



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΟΠΟΪΑΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ
ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
21SYMV008458029		ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ Κ.Α 7413.109

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΛΙΜΑΚΑ:

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: T-1

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

- ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Α.Ε
- ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Α.Τ.Ε
- ΦΟΥΚΑ ΜΑΡΙΑ

	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΣΥΝΤΑΞΗ			
ΕΛΕΓΧΟΣ			
ΕΓΚΡΙΣΗ	12/12/22	Σ. ΜΙΧΑΣ	

ΘΕΩΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ		ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΩΤΗΣ Πολιτικός Μηχανικός	
		ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΕΞΑΣ Τοπογράφος Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ		ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΙΑΜΕΣΗ Αρχιτέκτων Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ		ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΥ Αρχιτέκτων Μηχανικός	

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 2

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1	Αντικείμενο Μελέτης	3
1.2	Στοιχεία – Υφιστάμενες Μελέτες	4
1.3	Επίβλεψη Μελέτης.....	4
1.4	Ομάδα Εκπόνησης Μελέτης.....	4
2	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	5
3	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	12
3.1	Μέθοδος Υπολογισμού Παροχών	12
3.2	Περίοδος Επαναφοράς.....	12
3.3	Όμβρια Καμπύλη – Χρόνος συρροής	12
3.4	Μέθοδος Διαστασιολόγησης Έργων.....	13
3.5	Φρεάτια Υδροσυλλογής	13
4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΟΜΒΡΙΩΝ	14
4.1	Γενικά	14
4.2	Περιγραφή Προτεινόμενων Έργων	14
4.3	Υλικά Κατασκευής	17
4.4	Χρονοδιάγραμμα κατασκευής	17
5	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	20

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 3

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο Μελέτης

Η παρούσα μελέτη με τίτλο «Μελέτη για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων στη Λεωφ. Ηρακλείου μεταξύ των οδών Ερμωνάσσης & Αγίας Αναστασίας στην Περιοχή Ριζούπολης Δ. Αθηναίων», έχει αντικείμενο την ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, για την αντιμετώπιση του προβλήματος πλημμύρας που παρατηρείται στην ανάντη περιοχή της Λ. Ηρακλείου, σε θέση 250μ περίπου νότια του σταθμού «Περισσός» του ΗΣΑΠ. Η σύμβαση υπεγράφη στις 09/04/2021 (Σύμβαση 21SYMV008458029) μεταξύ του Δήμου Αθηναίων και της σύμπραξης γραφείων:

- ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ ΑΕ (κατ 13)
- ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΕ (κατ 21)
- ΦΟΥΚΑ ΜΑΡΙΑ (κατ 16)



Εικόνα 1 Περιοχή έργου

Στα πλαίσια της μελέτης προτείνονται τα κάτωθι έργα αποχέτευσης:

- φρεάτια υδροσυλλογής
- αγωγοί από τσιμεντοσωλήνες
- φρεάτια επίσκεψης

Η μελέτη εκπονείται απευθείας σε στάδιο Οριστικής.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 4

Στη διάταξη των προτεινόμενων έργων έχει ληφθεί υπόψη η μελλοντική διάνοιξη της οδού Ανθέων με εφαρμογή του σχεδίου πόλης σύμφωνα με τα σχέδια της Πολεοδομικής Μελέτης στην περιοχή του ΒΙΟΠΑ Προμπονά προς εξυγίανση & Τροποποίηση στα όρια αυτού, στην 5^η Δ.Κ. του Δήμου Αθηναίων. Οι θέσεις των προτεινόμενων φρεατίων επίσκεψης έχουν υποδειχθεί σε θέσεις ώστε να προκαλούν τη μικρότερη δυνατή όχληση στην διάνοιξη και κατασκευή των οδών. Σημειώνεται ότι τα φρεάτια υδροσυλλογής πρέπει να αφαιρεθούν από τις θέσεις που προτείνονται στην παρούσα μελέτη και να τοποθετηθούν κατά μήκος των οριογραμμών των οδών που θα διανοιχθούν μελλοντικά.

Τέλος, επισημαίνεται ότι η σωστή λειτουργία των προτεινόμενων έργων από την παρούσα μελέτη επιβάλλει την κατασκευή των έργων που προτείνονται στη Μελέτη Αντιπλημμυρικής προστασίας δήμου Ν. Ιωνίας: Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ομβρίων και συλλεκτήρα ομβρίων στην περιοχή του Περισού (Δήμος Νέας Ιωνίας).

1.2 Στοιχεία – Υφιστάμενες Μελέτες

Για την σύνταξη της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν και ελήφθησαν υπόψη:

- [1]. Η τοπογραφική αποτύπωση που εκπονήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης
- [2]. Χάρτες της γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού σε κλ. 1 : 5.000
- [3]. Δορυφορικοί χάρτες Google
- [4]. Η Μελέτη Αντιπλημμυρικής προστασίας του δήμου Ν. Ιωνίας: Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ομβρίων και συλλεκτήρα ομβρίων στην περιοχή του Περισού (Δήμος Νέας Ιωνίας)
- [5]. Στοιχεία υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων (ΕΥΔΑΠ Α.Ε.)
- [6]. Στοιχεία υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης (ΕΥΔΑΠ Α.Ε.)
- [7]. Οι αυτοψίες που διενεργήθηκαν στις 07/06/2021, 02/09/2021, 2/10/2021 και 13/10/2021

1.3 Επίβλεψη Μελέτης

Επιβλέπουσα Υπηρεσία είναι η Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων χώρων (Τμήμα Μελετών, τεκμηρίωσης και προγραμματισμού).

1.4 Ομάδα Εκπόνησης Μελέτης

Στην εκπόνηση της υδραυλικής μελέτης πήραν μέρος οι:

Σπύρος Μίχας	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Τάνια Λαμπροπούλου	Πολιτικός Μηχανικός MSc
Ιωάννα Δρυμωνίτου	Πολιτικός Μηχανικός MSc

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΣΕΛΙΔΑ: 5

Περδικούλης Ιωάννης

Μηχανικός Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Τ.Ε.

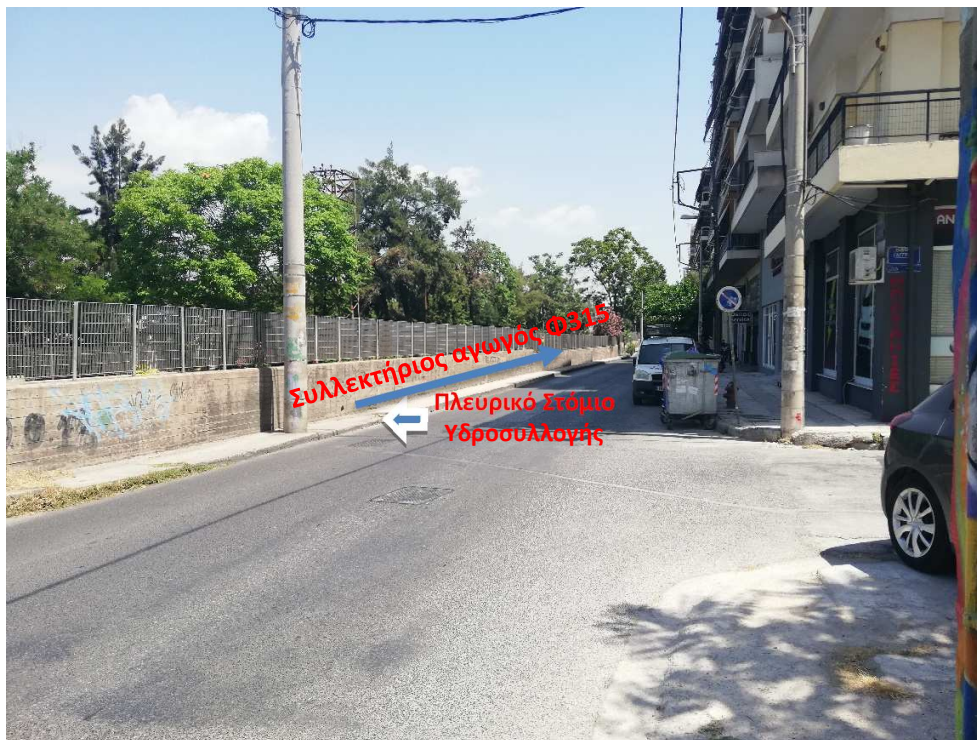
Γαβριήλ Χαράλαμπος

Μηχανικός Έργων Υποδομής Τ.Ε.

2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στην υπό μελέτη περιοχή υπάρχει αγωγός διαμέτρου Φ315 ανατολικά των γραμμών του ΗΣΑΠ επί του πεζοδρομίου κατά μήκος της οδού Ηρακλείου από την οδό Γάγγρας και κατευθύνεται στο εγκάρσιο πέρασμα στο ύψος της πεζογέφυρας.

Κατά μήκος της οδού Ηρακλείου υπάρχουν στην ανατολική οριογραμμή φρεάτια υδροσυλλογής τύπου σχάρας και στο ίδιο σημείο στην δυτική οριογραμμή υπάρχει πλευρικό άνοιγμα του πεζοδρομίου και καπάκι πάνω στο πεζοδρόμιο. (βλ. φωτογραφίες Φ1 και Φ2).



Φωτογραφία Φ1. Διασταύρωση οδών Ηρακλείου και Γάγγρας

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

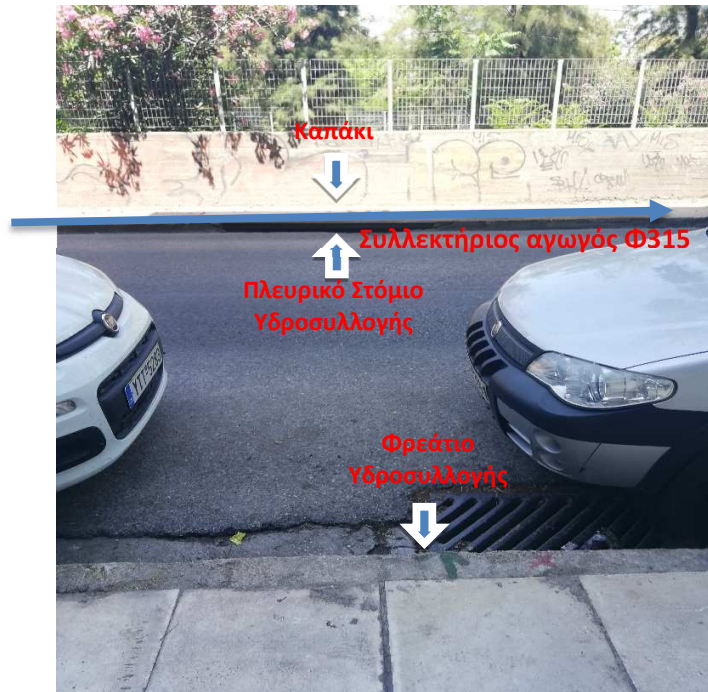
ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

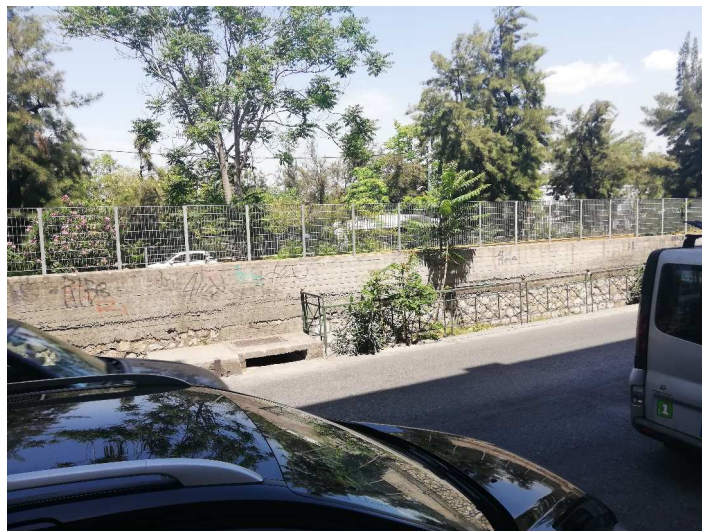
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 6



Φωτογραφία Φ2. Φρεάτιο υδροσυλλογής και στόμιο υδροσυλλογής επί της οδού Ηρακλείου

Το εγκάρσιο πέρασμα κάτω από τις γραμμές του ΗΣΑΠ φαίνεται να είναι διπλό. Ένα σωληνωτό και ένα μικρό κιβώτιο. Στις φωτογραφίες Φ3 και Φ4 αποτυπώνεται το ανάντη (ανατολικό) τεχνικό (τεχνικό κεφαλής).



Φωτογραφία Φ3. Ανάντη (ανατολικό) τεχνικό εγκάρσιων αγωγών ΗΣΑΠ επί της οδού Ηρακλείου

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 7



Φωτογραφία Φ4. Ανάντη (ανατολικό) τεχνικό εγκάρσιων αγωγών ΗΣΑΠ επί της οδού Ηρακλείου

Κατάντη (δυτικά) των γραμμών υπάρχει αντίστοιχο φρεάτιο που παραλαμβάνει τόσο το σωληνωτό όσο και το κιβώτιο. (Φωτογραφίες Φ5 & Φ6)



Φωτογραφία Φ5. Εκβολή εγκάρσιων αγωγών ΗΣΑΠ επί της Λεωφ. Ηρακλείου

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 8



Φωτογραφία Φ6. Εκβολή εγκάρσιων αγωγών ΗΣΑΠ επί της Λεωφ. Ηρακλείου

Στο σχέδιο Σ-3.2β αποτυπώνονται τα τεχνικά εισόδου και εξόδου με τις διαστάσεις τους, ενώ η διάμετρος του αγωγού αναγράφεται μπροστά από το τεχνικό έργο εξόδου.

Φαίνεται να υπάρχει εγκάρσιο τεχνικό κάτω από τη Λεωφ. Ηρακλείου που παραλαμβάνει και το κανάλι της δυτικής οριογραμμής της Λ. Ηρακλείου και συνεχίζει επί του νότιου πεζοδρομίου της οδού Ακρωτηρίου, όπου σταματά λίγα μέτρα πιο κάτω. (Φωτογραφίες Φ7, Φ8 & Φ9)

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 9



Φωτογραφία Φ7. Διασταύρωση Λεωφ. Ηρακλείου και οδού Ακρωτηρίου



Φωτογραφία Φ8. Αγωγός επί του πεζοδρομίου της οδού Ακρωτηρίου

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 10



Φωτογραφία Φ9. Πέρασ αγωγού επί του πεζοδρομίου της οδού Ακρωτηρίου

Ο υφιστάμενος αγωγός Φ315 που βρίσκεται επί του πεζοδρομίου στην οδό Ηρακλείου έχει μήκος περίπου 77 m και κατά μήκος κλίση 0.54%. Η παροχευτικότητα του εκτιμάται σε 0.07 m³/sec λαμβάνοντας υπόψη πλήρωση της διατομής του αγωγού.

Το υφιστάμενο σύστημα απορροής ομβρίων δεν καταλήγει στον Ποδονίφτη. Το πέρας των έργων όπως φαίνεται και από τη φωτ. Φ9 βρίσκεται επί της οδού Ακρωτηρίου.

Κατά συνέπεια απαιτείται η κατασκευή αγωγού ενίσχυσης προκειμένου να παραλάβει την πλημμυρική απορροή και να την καθοδηγήσει με ασφάλεια στο ρ. Ποδονίφτη (Φωτογραφία Φ.10). Στα επόμενα κεφάλαια γίνεται αναλυτική περιγραφή του προτεινόμενου συστήματος.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022

ΣΕΛΙΔΑ: 11



Φωτογραφία Φ10. ρ. Ποδονίφτη στην περιοχή της εκβολής του προτεινόμενου από τη μελέτη αγωγού

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 12

3 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

3.1 Μέθοδος Υπολογισμού Παροχών

Η παροχή υπολογισμού υπολογίζεται σύμφωνα με την ορθολογική μέθοδο. Η σχέση υπολογισμού είναι αυτή που δίνεται στη συνέχεια:

$$Q = 0.278 \cdot C \cdot i \cdot A$$

όπου Q: η παροχή υπολογισμού (lt / sec)

C: ο συντελεστής απορροής

i: η ένταση της βροχόπτωσης (mm / hr)

A: το εμβαδό της λεκάνης απορροής (στρέμματα)

Ο συντελεστής απορροής λαμβάνεται C = 0.90.

3.2 Περίοδος Επαναφοράς

Λαμβάνεται περίοδος επαναφοράς T = 20 έτη για τους κεντρικούς συλλεκτές αποχέτευσης ομβρίων.

3.3 Όμβρια Καμπύλη – Χρόνος συρροής

Προκειμένου να προσεγγιστεί η όμβρια καμπύλη, επιλέχθηκαν οι παράμετροι σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής από τον πλησιέστερο σταθμό στην περιοχή των έργων, ο οποίος ανήκει και στη λεκάνη απορροής μέσα στην οποία βρίσκεται η υπό μελέτη περιοχή.

Οι παράμετροι είναι:

$$\theta = 0.124, \eta = 0.622, \kappa = 0.125, \lambda = 4.86, \psi = 3.44, \lambda' = 142.44 \text{ \& } \psi' = 0.57$$

Η όμβρια καμπύλη βρέθηκε ότι είναι:

$$i(d, T) = 142.44 \times (T^{0.125} - 0.57) / [(1 + d / 0.124)^{0.622}]$$

όπου T: η περίοδος επαναφοράς (έτη)

d: η διάρκεια βροχόπτωσης (hr)

Ο χρόνος συρροής λαμβάνεται σύμφωνα με το Π.Δ. 696 / 1974 άρθρο 209, §9 ίσος με 10 min.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 13

3.4 Μέθοδος Διαστασιολόγησης Έργων

Για το σύνολο των περιπτώσεων υπολογισμού έργων με ελεύθερη ροή εφαρμόζονται οι σχέσεις που δίνονται στη συνέχεια:

$$Q = v \cdot A \text{ και } v = (1/n) \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2} \text{ με } R = A / \Pi$$

όπου Q: η παροχή υπολογισμού (m³ / sec)

v: η ταχύτητα ροής (m / sec)

A: το εμβαδό της υγρής διατομής (m²)

n: ο συντελεστής τραχύτητας που εξαρτάται από τις ιδιότητες του υλικού

R: η υδραυλική ακτίνα (m)

Π: η βρεχόμενη περίμετρος (m)

S: η κλίση της γραμμής ενέργειας σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος

Ο συντελεστής τραχύτητας λαμβάνεται από τον πίνακα 2-1.13 του Κ.Μ.Ε., οπότε για τα ρείθρα οδών ο συντελεστής τραχύτητας είναι n = 0.018 και για τις κατασκευές από σκυρόδεμα είναι n = 0.016.

Η μέγιστη ταχύτητα ροής που υπολογίζεται ελέγχεται με βάση τον πίνακα 3-1.13 του Κ.Μ.Ε.

Επίσης, τα όρια πλήρωσης των υδραυλικών έργων εξετάζονται με βάση τα αναφερόμενα στην §1.13.2.4 του Κ.Μ.Ε..

3.5 Φρεάτια Υδροσυλλογής

Η επιλογή της θέσης και του πλήθους των φρεατίων υδροσυλλογής καθορίζεται από υπολογισμό ομοιόμορφης ροής τριγωνικής τάφρου που διαμορφώνεται από το ασφαλτικό οδόστρωμα και το κράσπεδο.

Η απορροφητικότητα των φρεατίων υδροσυλλογής τύπου σχάρας δίνεται από τη σχέση:

$$Q_i = 83 \times L \times W \times S^{1/2} \times H_{av}^{1.75}$$

όπου Q_i: η παροχή εκροής στο φρεάτιο (m³ / sec)

L: το μήκος του καθαρού ανοίγματος της σχάρας (0.80 m)

W: το πλάτος του καθαρού ανοίγματος της σχάρας (0.45 m)

S: η κατά μήκος κλίση σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 14

H_{av} : το μέσο βάθος ροής σε m στο μέσο του πλάτους της σχάρας αμέσως ανάντη του φρεατίου πριν αρχίσει η πτώση εισρόφησης, $H_{av} = H - (W \times i/2)$

H: το μέγιστο βάθος ροής αμέσως ανάντη του φρεατίου (m)

i: η εγκάρσια κλίση σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος

Με τον όρο απορροφητικότητα φρεατίου εννοείται η παροχή εκείνη που υπερχειλίζει από το ρείθρο στο άνοιγμα του φρεατίου, είναι δηλαδή η ικανότητα εισροής στο φρεάτιο.

4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΟΜΒΡΙΩΝ

4.1 Γενικά

Στα σχέδια των λεκανών απορροής και γενικής διάταξης δίνονται τα στοιχεία (υδροκρίτες, έκταση) που χρησιμοποιήθηκαν στους υδραυλικούς υπολογισμούς των παροχών της ευρύτερης περιοχής και η γενική διάταξη των έργων αυτών.

Στις οριζοντιογραφίες των έργων δίνονται τα πλήρη κατασκευαστικά στοιχεία των αγωγών και οι θέσεις των κάθε είδους τεχνικών (φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης).

Στις μηκοτομές δίνονται στοιχεία κατασκευής και υδραυλικών χαρακτηριστικών μεγεθών για τους αγωγούς αποχέτευσης ομβρίων.

4.2 Περιγραφή Προτεινόμενων Έργων

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης προτείνεται η κατασκευή αγωγού ενίσχυσης αποχέτευσης ομβρίων υδάτων συνολικού μήκους περίπου 660m, ο οποίος προτείνεται κατά μήκος των οδών Ηρακλείου, Ακρωτηρίου και Ανθέων όπως είναι η κατεύθυνσή του από ανάντη προς κατάντη.

Στην οδό Ηρακλείου προτείνεται να κατασκευαστούν δυο συλλεκτήρες παράλληλα με τις γραμμές του τρένου δυτικά του υφιστάμενου ωοειδούς αγωγού αποχέτευσης που υπάρχει στην οδό. Ο νότιος συλλεκτήρας διαθέτει πέντε (5) φρεάτια επίσκεψης και αποφορτίζει στον συλλεκτήρα Ακρωτηρίου και Ανθέων στο φρεάτιο Φ-11 που είναι το φρεάτιο υποδοχής του μηχανισμού διάτρησης (πέρας μικροσήραγγας – Pipe Jacking). Τα φρεάτια επίσκεψης που προτείνονται αριθμούνται σε συνέχεια αυτών του συλλεκτήρα των οδών Ακρωτηρίου - Ανθέων. Κατά συνέπεια προτείνονται τέσσερα (4) τυπικά φρεάτια Ε3-Ο τα Φ-12 (Χ.Θ. 0+051), Φ-13 (Χ.Θ. 0+102), Φ-14 (Χ.Θ. 0+153), Φ-15 (Χ.Θ. 0+204) και ένα (1) τυπικό φρεάτιο Ε2-Ο το Φ-16 (Χ.Θ. 0+224). Ο προτεινόμενος αγωγός ενίσχυσης αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες. Από το φρεάτιο Φ-11 μέχρι το Φ-13 προτείνεται αγωγός διαμέτρου

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 15

D = 1.20m, συνολικού μήκους 99.00 m και κατά μήκος κλίση 0.31%, από το Φ-13 έως το Φ-14 προτείνεται αγωγός διαμέτρου D = 1.00m, μήκους 50.00m και κατά μήκος κλίσης 0.31%, από το Φ-14 έως το Φ-16 προτείνεται αγωγός διαμέτρου D = 0.80m, μήκους 69.00 m και κατά μήκος κλίσης 0.31%. Ο βόρειος συλλεκτήρας διαθέτει δυο (2) φρεάτια επίσκεψης και αποφορτίζει στον συλλεκτήρα Ακρωτηρίου και Ανθέων στο φρεάτιο Φ-11. Τα φρεάτια επίσκεψης που προτείνονται είναι τα Φ-12.1 (Χ.Θ. 0+053) και Φ-12.2 (Χ.Θ.0+107) και είναι τυπικά φρεάτια Ε2-Ο. Ο προτεινόμενος αγωγός ενίσχυσης αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες D = 0.60m, συνολικού μήκους 104.00 m και κατά μήκος κλίση 2.66% από το Φ-12.2 έως το Φ-12.1 και κατά μήκος κλίσης 1.86% από το Φ-12.1 έως το Φ-11.

Ο συλλεκτήρας των οδών Ακρωτηρίου και Ανθέων που παραλαμβάνει την απορροή που συλλέγεται και από τον συλλεκτήρα της οδού Ηρακλείου περιλαμβάνει έντεκα (11) φρεάτια. Τα εννέα (9) φρεάτια από Φ-1 έως Φ-9 είναι τυπικά και ειδικά φρεάτια επίσκεψης, ενώ τα Φ-10 και Φ-11 είναι τα φρεάτια προώθησης και υποδοχής αντίστοιχα, στην περιοχή που προτείνεται να κατασκευαστεί μικροσήραγγα (Pipe Jacking) για τη διέλευση στην περιοχή των γραμμών ΗΣΑΠ. Τα ειδικά φρεάτια του συλλεκτήρα είναι επτά (7) και συγκεκριμένα το Φ-1 (Χ.Θ. 0+030), το Φ-2 (Χ.Θ. 0+077.50), το Φ-3 (Χ.Θ. 0+109), το Φ-4 (Χ.Θ. 0+138), το Φ-5 (Χ.Θ. 0+165), το Φ-6 (Χ.Θ. 0+198) και το Φ-7 (Χ.Θ. 0+216) και δύο τυπικά φρεάτια Ε3-Ο, το Φ-8 (Χ.Θ. 0+251) και το Φ-9 (Χ.Θ. 0+302). Στο πέρας του αγωγού προτείνεται η κατασκευή τεχνικού εξόδου με τελικό αποδέκτη το ρ. Ποδονίφτη. Ο συλλεκτήρας προτείνεται να κατασκευαστεί από τσιμεντοσωλήνες. Από το τεχνικό εξόδο μέχρι το Φ-5 προτείνεται αγωγός διαμέτρου D = 1.40m, συνολικού μήκους 136.00 m και κατά μήκος κλίσεις 0.40% και 0.56% (από κατάντη προς ανάντη), από το φρεάτιο Φ-5 μέχρι το Φ-11 προτείνεται αγωγός διαμέτρου D = 1.20m, συνολικού μήκους 199.00 m και κατά μήκος κλίσεις 0.90%, 1.23%, 2.63%, 2.15% και 2.00% (από κατάντη προς ανάντη).

Κατά μήκος του συλλεκτήρα προτείνεται η κοπή και αφαίρεση των ασφαλτικών στρώσεων έως το φρεάτιο Φ-2. Στην περιοχή που ο συλλεκτήρας βρίσκεται εντός του γηπέδου καθαθοσφαίρισης θα πρέπει τμήμα του τάπητα του γηπέδου να καταστραφεί. Στην αποκατάσταση της περιοχής μετά την τοποθέτηση του συλλεκτήρα προτείνεται η κατασκευή των ασφαλτικών στρώσεων πλέον την επανεπίχωσης του αγωγού και η επανακατασκευή του τάπητα του γηπέδου καθαθοσφαίρισης.

Κατά τη φάση της κατασκευής επισημαίνεται ότι στο τμήμα από το τεχνικό εξόδο του συλλεκτήρα έως το φρεάτιο επίσκεψης Φ-2, υπάρχει υφιστάμενος αγωγός αποχέτευσης ακαθάρτων σκουφοειδούς διατομής με διαστάσεις 1.80 / 2.04m. Από τα στοιχεία που ελήφθησαν από την ΕΥΔΑΠ και από την αυτοψία που διενεργήθηκε στις 13 / 10 / 2021, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει σαφής εικόνα για την ακριβή θέση του φρεατίου που βρίσκεται στην περιοχή της παιδικής χαράς ώστε να προκύψει η οριζοντιογραφική θέση του αγωγού αποχέτευσης. Ωστόσο

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 16

η υψομετρική του θέση έχει ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό του συλλεκτήρα ομβρίων ώστε ο τελευταίος να διέρχεται άνωθέν του. Στην προαναφερθείσα αυτοψία, παρουσία του υπαλλήλου της ΕΥΔΑΠ μετρήθηκαν επί τόπου τα βάθη του εν λόγω αγωγού σε θέσεις φρεατίων και συσχετίστηκαν με τα υψόμετρα του τοπογραφικού. Με αυτό τον τρόπο επαληθεύτηκε η ορθότητα της υψομετρικής θέσης του αγωγού όπως ελήφθη από τα σχέδια της ΕΥΔΑΠ. Περαιτέρω εργασίες εντοπισμού και τομές, εφόσον απαιτηθούν μπορούν να γίνουν κατά την κατασκευή του έργου.

Προκειμένου η πλημμυρική απορροή να καταλήξει στους προτεινόμενους συλλεκτήρες που περιεγράφηκαν πιο πάνω, προτείνεται η τοποθέτηση φρεατίων υδροσυλλογής στις οριογραμμές των υφιστάμενων οδών. Οι θέσεις των προτεινόμενων φρεατίων υδροσυλλογής επιλέχθηκαν με βάση τις επικλίσεις και κατά μήκος κλίσεις που υπολογίστηκαν βάση της τοπογραφικής αποτύπωσης.

Αναλυτικότερα κατά μήκος της οδού Ηρακλείου προτείνονται στην δυτική οριογραμμή, δύο (2) τριπλά φρεάτια υδροσυλλογής, είκοσι δύο (22) διπλά και τρία (3) μονά.

Κατά μήκος της οδού Ακρωτηρίου προτείνονται στη νότια οριογραμμή εννέα (9) τριπλά φρεάτια υδροσυλλογής και έντεκα (11) διπλά. Στη βόρεια οριογραμμή της οδού προτείνονται δέκα (10) τριπλά φρεάτια υδροσυλλογής.

Τέλος κατά μήκος της οδού Ανθέων προτείνονται στη δυτική οριογραμμή τέσσερα (4) τριπλά και είκοσι δύο (22) διπλά φρεάτια υδροσυλλογής.

Τονίζεται πως το υφιστάμενο φρεάτιο υδροσυλλογής που βρίσκεται πλησίον της παιδικής χαράς (4 σχάρες) πρέπει να συνδεθεί στον προτεινόμενο συλλεκτήρα απορροής ομβρίων.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν προτείνεται η σύνδεση του υφιστάμενου έργου με τα νέα έργα διότι έχει πρόσθετο κόστος χωρίς να προσφέρει κάτι στην αντιπλημμυρική λειτουργία (που είναι ο σκοπός του νέου έργου), ενώ θα αποτελεί και σημείο ανεξέλεγκτων εισροών, φερτών, σκουπιδιών κλπ. Αντίστοιχα η καθαίρεσή του δε θα δώσει κάποιο όφελος, ενώ στα τμήματα των γραμμών θα είναι δυσχερής. Στο τμήμα της οδού Ακρωτηρίου, μπορεί να παραμείνει μέχρι την αναμενόμενη κατάργησή του στα πλαίσια της εφαρμογής του σχεδίου πόλης της περιοχής.

Δεδομένου ότι ο σχεδιασμός των προτεινόμενων έργων έλαβε υπ' όψιν τα στοιχεία των υφισταμένων έργων ΟΚΩ που μας διατέθηκαν, είναι εφικτή η κατασκευή χωρίς μετατοπίσεις. Ωστόσο θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν η σχετική δυσχέρεια, ενώ τυχόν αποκλίσεις από τα δεδομένα αυτά και ανάγκες μετατόπισης μπορούν να διαπιστωθούν με πρόσθετες τομές κατά την κατασκευή.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ1
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/12/2022
	ΣΕΛΙΔΑ: 17

Στα τμήματα που δεν έχουν έργα αποχέτευσης (πχ οδός Ακρωτηρίου) και δεδομένης της μελλοντικής εφαρμογής του σχεδίου πόλης, η πρόβλεψη συγκεκριμένων ζωνών δικτύων ακαθάρτων σε αυτή τη φάση δεν είναι δυνατή. Ωστόσο είναι σαφές ότι η διάνοιξη των οδών σε συνδυασμό με τα βάθη των προτεινομένων έργων επιτρέπουν την κατασκευή έργων αποχέτευσης, καθώς και άλλων έργων ΟΚΩ, όπως αυτό θα απαιτηθεί στο μέλλον. Στην περιοχή που προτείνεται η κατασκευή του αγωγού υπάρχει υφιστάμενο δίκτυο ΟΤΕ για το οποίο πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα κατά τη φάση κατασκευής.

4.3 Υλικά Κατασκευής

Το σύνολο των σωληνωτών αγωγών προβλέπεται να κατασκευασθεί από τσιμεντοσωλήνες τύπου καμπάνας Σ100, οι οποίοι εδράζονται σε σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Ο εγκιβωτισμός των τσιμεντοσωλήνων γίνεται με αδρανή υλικά λατομείου έως ύψους 0.30m άνωθεν της άντυγιάς τους και το σκάμμα τους πληρώνεται με καλά συμπυκνωμένα κοκκώδη υλικά ή προϊόντα εκσκαφής ανάλογα με το αν βρίσκονται κάτω από κατάστρωμα οδού ή όχι.

Τα φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης προτείνονται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας τουλάχιστον C30/37 και οι σχάρες και τα καλύμματα τους προτείνονται να είναι κλάσης D400.

4.4 Χρονοδιάγραμμα κατασκευής

Ο συνολικός χρόνος κατασκευής των έργων εκτιμάται σε 4 έως 6 μήνες, θεωρώντας ότι η κατασκευή της διάτρησης μπορεί να γίνει παράλληλα με τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής.

Θα πρέπει κατά την κατασκευή να γίνουν οι απαραίτητες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις διακοπής της κίνησης στην οδό Ακρωτηρίου και εν μέρει στην οδό Ανθέων. Η κατασκευή της διάτρησης θα απαιτήσει την μερική κατάληψη της λ. Ηρακλείου για την κατασκευή του φρεατίου προσβολής.

5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 950.000€ μαζί με το ΦΠΑ.

Δεν συμπεριλαμβάνονται τα έργα διάτρησης, τα οποία κοστολογούνται ξεχωριστά.

ΣΥΝΟΛΟ	557.491,10
Γ.Ε. & Ο.Ε. = 18% x ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	100.348,40
ΑΘΡΟΙΣΜΑ I	657.839,50
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ = 15% x ΑΘΡΟΙΣΜΑ I	98.675,92
ΑΘΡΟΙΣΜΑ II	756.515,42
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	9.613,61
ΑΘΡΟΙΣΜΑ III	766.129,03
Φ.Π.Α. = 24% x ΑΘΡΟΙΣΜΑ III	183.870,97
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	950.000,00

Αθήνα, Δεκέμβριος 2022
Για το γραφείο μελετών

Σ. Μίχας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Υπολογισμός Αγωγών Ομβρίων

Υπόμνημα:

L = μήκος αγωγού

s = κατά μήκος κλίση αγωγού

D = εσωτερική διάμετρος αγωγού

ci = συντελεστής απορροής εισερχόμενης λεκάνης

Fi = έκταση εισερχόμενης λεκάνης

tc = χρόνος συγκέντρωσης

i = ένταση βροχόπτωσης

Q_{cal} = παροχή υπολογισμού

Q_{cal} = 0.278 x i x ΣΣciFi

v_{full} = ταχύτητα ροής πλήρους διατομής

Q_{full} = παροχή υπολογισμού πλήρους διατομής

v = ταχύτητα ροής

t = χρόνος διαδρομής

α/α Φρεατίων	Χ.Θ. Σημείων Ελέγχου Ροής		Στοιχεία Αγωγού			Στοιχεία Λεκανών Απορροής					Στοιχεία Παροχής			Στοιχεία πλήρους διατομής		Έλεγχος πληρότητας			Στοιχεία ροής		
	Ανάτη	Κατάτη	L (m)	s (%)	D (m)	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	ΣciFi (στρ)	ΣΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/h)	Q _{cal} (m ³ /sec)	v _{full} (m/sec)	Q _{full} (m ³ /sec)	Q _{cal} /Q _{full}	v/v _{full}	y/D	v (m/sec)	t (min)
Συλλεκτήρας κατά μήκος των οδών Ακρωτηρίου & Ανθέων με εκβολή στο ρ. Ποδονίφτη																					
Φ-11 έως Φ-10	0+335.00	0+315.00	20.00	2.00	1.20	0.90	58.00			52.20	52.20	10.00	74.14	1.08	3.96	4.48	0.24	0.82	0.33	3.26	0.10
Φ-10 έως Φ-9	0+315.00	0+274.00	41.00	2.15	1.20	0.90	11.50			10.35	62.55	10.10	73.87	1.28	4.11	4.64	0.28	0.85	0.36	3.51	0.19
Φ-9 έως Φ-8	0+274.00	0+224.00	50.00	2.15	1.20	0.90	10.89			9.81	72.36	10.30	73.37	1.48	4.11	4.64	0.32	0.89	0.39	3.65	0.23
Φ-8 έως Φ-7	0+224.00	0+190.00	34.00	2.63	1.20	0.90	7.41			6.67	79.02	10.53	72.79	1.60	4.54	5.14	0.31	0.88	0.38	4.01	0.14
Φ-7 έως Φ-6	0+190.00	0+172.00	18.00	1.23	1.20	0.90	3.92			3.53	82.55	10.67	72.43	1.66	3.11	3.51	0.47	0.99	0.48	3.06	0.10
Φ-6 έως Φ-5	0+172.00	0+136.00	36.00	0.90	1.20	0.90	7.84			7.06	89.61	10.76	72.19	1.80	2.66	3.01	0.60	1.04	0.56	2.78	0.22
Φ-5 έως Φ-4	0+136.00	0+118.00	18.00	0.56	1.40	0.90	3.92			3.53	93.14	10.98	71.66	1.86	2.32	3.58	0.52	1.01	0.51	2.34	0.13
Φ-4 έως Φ-3	0+118.00	0+085.00	33.00	0.56	1.40	0.90	7.19			6.47	99.61	11.11	71.35	1.98	2.32	3.58	0.55	1.02	0.53	2.38	0.23
Φ-3 έως Φ-2	0+085.00	0+056.00	29.00	0.40	1.40	0.90	6.32			5.69	105.30	11.34	70.81	2.07	1.96	3.02	0.69	1.08	0.61	2.11	0.23
Φ-2 έως Φ-1	0+056.00	0+010.00	46.00	0.40	1.40						105.30	11.57	70.28	2.07	1.96	3.02	0.69	1.08	0.61	2.11	0.36
Φ-1 έως εκβολή	0+010.00	0+000.00	10.00	0.40	1.40						105.30	11.93	69.45	2.07	1.96	3.02	0.69	1.08	0.61	2.11	0.08

α/α Φρεατίων	Χ.Θ. Σημείων Ελέγχου Ροής		Στοιχεία Αγωγού			Στοιχεία Λεκανών Απορροής						Στοιχεία Παροχής			Στοιχεία πλήρους διατομής		Έλεγχος πληρότητας			Στοιχεία ροής	
	Ανάτη	Κατάτη	L (m)	s (%)	D (m)	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	ΣciFi (στρ)	ΣΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/h)	Q _{cal} (m ³ /sec)	v _{full} (m/sec)	Q _{full} (m ³ /sec)	Q _{cal} /Q _{full}	v/v _{full}	γ/D	v (m/sec)	t (min)
Νότιος Συλλεκτήρας κατά μήκος της οδού Ηρακλείου με εκβολή στο Φρεάτιο Φ-11																					
Φ-16 έως Φ-15	0+224.00	0+204.00	20.00	0.31	0.80	0.90	14.15			12.74	12.74	10.00	74.14	0.26	1.19	0.60	0.44	0.97	0.46	1.15	0.29
Φ-15 έως Φ-14	0+204.00	0+153.00	51.00	0.31	0.80	0.90	1.65			1.49	14.22	10.29	73.39	0.29	1.19	0.60	0.48	0.99	0.49	1.18	0.72
Φ-14 έως Φ-13	0+153.00	0+102.00	51.00	0.31	1.00	0.90	26.10			23.49	37.71	11.01	71.59	0.75	1.38	1.08	0.69	1.08	0.61	1.49	0.57
Φ-13 έως Φ-12	0+102.00	0+051.00	51.00	0.31	1.20	0.90	3.10			2.79	40.50	11.58	70.25	0.79	1.56	1.76	0.45	0.97	0.47	1.52	0.56
Φ-12 έως Φ-11	0+051.00	0+000.00	51.00	0.31	1.20	0.90				0.00	40.50	12.14	68.99	0.79	1.56	1.76	0.45	0.97	0.47	1.52	0.56
Βόρειος Συλλεκτήρας κατά μήκος της οδού Ηρακλείου με εκβολή στο Φρεάτιο Φ-11																					
Φ-12.2 έως Φ-12.1	0+107.00	0+054.00	53.00	2.66	0.60	0.90	11.50			10.35	10.35	10.00	74.14	0.21	2.88	0.81	0.26	0.84	0.35	2.42	0.36
Φ-12.1 έως Φ-11	0+054.00	0+003.00	51.00	1.86	0.60	0.90	6.50			5.85	16.20	10.36	73.19	0.33	2.41	0.68	0.48	0.99	0.49	2.39	0.36

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Υπολογισμός φρεατίων υδροσυλλογής

T = 10 έτη

Υπόμνημα:

L = μήκος μεταξύ θέσεων ελέγχου

s = κατά μήκος κλίση μεταξύ θέσεων ελέγχου

b = 0.00, διότι η διατομή που ελέγχεται είναι τριγωνική

z1 = 0.00, διότι η παρεία της τριγωνικής τάφρου που ελέγχεται είναι κατακόρυφη

z2 = 1 / επικλίση οδοστρώματος

h = ύψος κρασπεδόρειθρου

n = συντελεστής τραχύτητας Manning

ci = συντελεστής απορροής εισερχόμενης λεκάνης

Fi = έκταση εισερχόμενης λεκάνης

tc = χρόνος συγκέντρωσης

i = ένταση βροχόπτωσης

Q_{cal} = παροχή υπολογισμού

Q_{cal} = 0.278 x i x ΣciFi

Q = συνολική παροχή υπολογισμού

γ = βάθος ροής

T = πλάτος κατάκλυσης οδοστρώματος

v = ταχύτητα ροής

Q_{in} = απορροφούμενη παροχή από τα στόμια υδροσυλλογής

Q_{down} = απορροή που δεν απορροφάται από τα στόμια υδροσυλλογής και προσμετράται κατάντη

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής				Στοιχεία Λεκανών Απορροής						Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής							
		L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
Ανάντη	Κατάντη																								
Οδός Ακρωτηρίου Βόρεια οριογραμμή																									
0+135.00	- 0+133.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.21					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.014	1.170	0.399	0	0.000	0.003
0+133.00	- 0+131.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.08	63.83	0.003	0.007	0.018	1.512	0.474	0	0.000	0.007
0+131.00	- 0+129.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.15	63.67	0.003	0.010	0.021	1.757	0.524	0	0.000	0.010
0+129.00	- 0+127.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.22	63.53	0.003	0.013	0.023	1.956	0.562	0	0.000	0.013
0+127.00	- 0+125.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.28	63.40	0.003	0.016	0.025	2.125	0.594	0	0.000	0.016
0+125.00	- 0+123.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.33	63.27	0.003	0.019	0.027	2.274	0.622	0	0.000	0.019
0+123.00	- 0+121.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.39	63.16	0.003	0.022	0.029	2.408	0.646	0	0.000	0.022
0+121.00	- 0+119.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.44	63.04	0.003	0.026	0.030	2.530	0.668	3	33.220	0.000
0+119.00	- 0+117.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.014	1.162	0.398	0	0.000	0.003
0+117.00	- 0+115.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.08	63.83	0.003	0.006	0.018	1.507	0.473	0	0.000	0.006
0+115.00	- 0+113.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.15	63.67	0.003	0.010	0.021	1.753	0.523	0	0.000	0.010
0+113.00	- 0+111.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.22	63.53	0.003	0.013	0.023	1.952	0.562	0	0.000	0.013

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+111.00	- 0+109.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.28	63.40	0.003	0.016	0.025	2.122	0.594	0	0.000	0.016
0+109.00	- 0+107.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.33	63.27	0.003	0.019	0.027	2.271	0.621	0	0.000	0.019
0+107.00	- 0+105.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.39	63.15	0.003	0.022	0.029	2.406	0.645	0	0.000	0.022
0+105.00	- 0+103.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.44	63.04	0.003	0.026	0.030	2.528	0.667	3	33.164	0.000
0+103.00	- 0+101.00	2.00	3.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.014	1.162	0.398	0	0.000	0.003
0+101.00	- 0+099.00	2.00	3.80	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.08	63.83	0.003	0.006	0.018	1.514	0.468	0	0.000	0.006
0+099.00	- 0+097.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.16	63.67	0.003	0.010	0.021	1.771	0.513	0	0.000	0.010
0+097.00	- 0+095.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.22	63.52	0.003	0.013	0.024	1.972	0.551	0	0.000	0.013
0+095.00	- 0+093.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.28	63.39	0.003	0.016	0.026	2.143	0.582	0	0.000	0.016
0+093.00	- 0+091.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.34	63.26	0.003	0.019	0.028	2.294	0.609	0	0.000	0.019
0+091.00	- 0+089.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.39	63.14	0.003	0.022	0.029	2.429	0.633	0	0.000	0.022
0+089.00	- 0+087.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.45	63.03	0.003	0.026	0.031	2.553	0.654	3	32.919	0.000
0+087.00	- 0+085.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.014	1.174	0.390	0	0.000	0.003
0+085.00	- 0+083.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.09	63.83	0.003	0.006	0.018	1.522	0.463	0	0.000	0.006
0+083.00	- 0+081.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.16	63.67	0.003	0.010	0.021	1.771	0.513	0	0.000	0.010
0+081.00	- 0+079.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.22	63.52	0.003	0.013	0.024	1.972	0.551	0	0.000	0.013
0+079.00	- 0+077.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.28	63.38	0.003	0.016	0.026	2.165	0.570	0	0.000	0.016
0+077.00	- 0+075.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.34	63.25	0.003	0.019	0.028	2.318	0.596	0	0.000	0.019
0+075.00	- 0+073.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.40	63.13	0.003	0.022	0.029	2.455	0.620	0	0.000	0.022
0+073.00	- 0+071.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.45	63.01	0.003	0.026	0.031	2.580	0.641	3	32.661	0.000
0+071.00	- 0+069.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.014	1.186	0.382	0	0.000	0.003
0+069.00	- 0+067.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.09	63.82	0.003	0.006	0.018	1.538	0.454	0	0.000	0.006
0+067.00	- 0+065.00	2.00	3.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.16	63.66	0.003	0.010	0.021	1.789	0.502	0	0.000	0.010
0+065.00	- 0+063.00	2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.23	63.51	0.003	0.013	0.025	2.051	0.509	0	0.000	0.013
0+063.00	- 0+061.00	2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.29	63.36	0.003	0.016	0.027	2.229	0.538	0	0.000	0.016
0+061.00	- 0+059.00	2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.35	63.23	0.003	0.019	0.029	2.386	0.563	0	0.000	0.019
0+059.00	- 0+057.00	2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.41	63.09	0.003	0.022	0.030	2.527	0.585	3	29.051	0.000

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+057.00 - 0+055.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.015	1.221	0.360	0	0.000	0.003
0+055.00 - 0+053.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.09	63.81	0.003	0.006	0.019	1.583	0.428	0	0.000	0.006
0+053.00 - 0+051.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.17	63.64	0.003	0.010	0.022	1.842	0.474	0	0.000	0.010
0+051.00 - 0+049.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.24	63.48	0.003	0.013	0.025	2.051	0.509	0	0.000	0.013
0+049.00 - 0+047.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.31	63.33	0.003	0.016	0.027	2.229	0.538	0	0.000	0.016
0+047.00 - 0+045.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.37	63.20	0.003	0.019	0.029	2.385	0.563	0	0.000	0.019
0+045.00 - 0+043.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.43	63.07	0.003	0.022	0.030	2.526	0.585	3	29.043	0.000
0+043.00 - 0+041.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.015	1.221	0.360	0	0.000	0.003
0+041.00 - 0+039.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.09	63.81	0.003	0.006	0.019	1.583	0.428	0	0.000	0.006
0+039.00 - 0+037.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.17	63.64	0.003	0.010	0.022	1.842	0.474	0	0.000	0.010
0+037.00 - 0+035.00		2.00	3.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.24	63.48	0.003	0.013	0.025	2.051	0.509	0	0.000	0.013
0+035.00 - 0+033.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.31	63.33	0.003	0.016	0.027	2.289	0.510	0	0.000	0.016
0+033.00 - 0+031.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.37	63.19	0.003	0.019	0.029	2.450	0.533	0	0.000	0.019
0+031.00 - 0+029.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.43	63.05	0.003	0.022	0.031	2.595	0.554	3	28.466	0.000
0+029.00 - 0+027.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.015	1.254	0.341	0	0.000	0.003
0+027.00 - 0+025.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.10	63.80	0.003	0.006	0.020	1.626	0.406	0	0.000	0.006
0+025.00 - 0+023.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.18	63.62	0.003	0.010	0.023	1.892	0.449	0	0.000	0.010
0+023.00 - 0+021.00		2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.25	63.45	0.003	0.013	0.025	2.106	0.482	0	0.000	0.013
0+021.00 - 0+019.00		2.00	2.40	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.32	63.30	0.003	0.016	0.028	2.324	0.495	0	0.000	0.016
0+019.00 - 0+017.00		2.00	2.40	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.39	63.15	0.003	0.019	0.030	2.487	0.518	3	25.205	0.000
0+017.00 - 0+015.00		2.00	1.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.018	1.474	0.247	0	0.000	0.003
0+015.00 - 0+013.00		2.00	1.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.13	63.72	0.003	0.006	0.023	1.910	0.294	0	0.000	0.006
0+013.00 - 0+011.00		2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.25	63.46	0.003	0.010	0.027	2.284	0.308	0	0.000	0.010
0+011.00 - 0+009.00		2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.36	63.22	0.003	0.013	0.031	2.542	0.330	0	0.000	0.013
0+009.00 - 0+007.00		2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.46	63.00	0.003	0.016	0.033	2.762	0.349	3	19.390	0.000
0+007.00 - 0+005.00		2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.00	64.02	0.003	0.003	0.018	1.515	0.234	0	0.000	0.003
0+005.00 - 0+003.00		2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.14	63.70	0.003	0.006	0.024	1.963	0.278	0	0.000	0.006

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκατομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλλογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+003.00	- 0+001.00	2.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.20					0.18	10.26	63.43	0.003	0.010	0.027	2.284	0.308	0	0.000	0.010
0+001.00	- 0+000.00	1.00	0.95	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.10					0.09	10.32	63.31	0.002	0.011	0.029	2.419	0.320	3	15.032	0.000
Οδός Ακρωτηρίου Νότια οριογραμμή																									
0+137.00	- 0+135.00	2.00	1.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.022	1.804	0.372	0	0.000	0.007
0+135.00	- 0+133.00	2.00	1.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.09	63.82	0.007	0.015	0.028	2.339	0.442	0	0.000	0.015
0+133.00	- 0+132.00	1.00	1.90	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.23					0.20	10.13	63.73	0.004	0.018	0.031	2.542	0.467	0	0.000	0.018
0+132.00	- 0+130.00	2.00	2.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.20	63.57	0.007	0.025	0.033	2.738	0.563	2	20.625	0.005
0+130.00	- 0+128.00	2.00	2.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.26	63.44	0.007	0.012	0.025	2.064	0.467	0	0.000	0.012
0+128.00	- 0+126.00	2.00	2.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.33	63.28	0.007	0.019	0.030	2.464	0.525	0	0.000	0.019
0+126.00	- 0+124.00	2.00	2.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.39	63.14	0.007	0.026	0.033	2.776	0.568	2	21.170	0.005
0+124.00	- 0+123.00	1.00	2.50	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.23					0.20	10.42	63.08	0.004	0.009	0.022	1.834	0.431	0	0.000	0.009
0+123.00	- 0+121.00	2.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.50	62.91	0.007	0.016	0.025	2.093	0.603	0	0.000	0.016
0+121.00	- 0+119.00	2.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.55	62.79	0.007	0.023	0.029	2.406	0.662	0	0.000	0.023
0+119.00	- 0+117.00	2.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.60	62.68	0.007	0.030	0.032	2.662	0.708	2	25.021	0.005
0+117.00	- 0+115.00	2.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.65	62.58	0.007	0.012	0.023	1.897	0.565	0	0.000	0.012
0+115.00	- 0+113.00	2.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.71	62.45	0.007	0.019	0.027	2.252	0.633	0	0.000	0.019
0+113.00	- 0+112.00	1.00	4.10	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.23					0.20	10.74	62.39	0.004	0.023	0.029	2.400	0.661	0	0.000	0.023
0+112.00	- 0+110.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.79	62.29	0.007	0.030	0.032	2.668	0.700	2	24.815	0.005
0+110.00	- 0+108.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.84	62.19	0.007	0.012	0.023	1.903	0.559	0	0.000	0.012
0+108.00	- 0+106.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.90	62.06	0.007	0.019	0.027	2.259	0.627	0	0.000	0.019
0+106.00	- 0+104.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.95	61.95	0.007	0.026	0.030	2.540	0.678	0	0.000	0.026
0+104.00	- 0+102.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.00	61.85	0.007	0.033	0.033	2.776	0.719	3	40.170	0.000
0+102.00	- 0+100.00	2.00	4.00	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.019	1.569	0.492	0	0.000	0.007
0+100.00	- 0+098.00	2.00	3.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.07	63.87	0.007	0.015	0.025	2.059	0.571	0	0.000	0.015
0+098.00	- 0+096.00	2.00	3.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.13	63.74	0.007	0.022	0.029	2.396	0.631	0	0.000	0.022
0+096.00	- 0+094.00	2.00	3.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.18	63.62	0.007	0.029	0.032	2.668	0.678	3	36.065	0.000
0+094.00	- 0+092.00	2.00	3.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.019	1.588	0.480	0	0.000	0.007

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής				
		L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)
0+092.00 - 0+090.00	2.00	4.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.07	63.86	0.007	0.015	0.024	1.970	0.623	0	0.000	0.015
0+090.00 - 0+088.00	2.00	4.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.12	63.74	0.007	0.022	0.028	2.292	0.690	0	0.000	0.022
0+088.00 - 0+086.00	2.00	4.75	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.17	63.63	0.007	0.029	0.031	2.553	0.741	3	37.288	0.000
0+086.00 - 0+084.00	2.00	3.85	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.019	1.580	0.485	0	0.000	0.007
0+084.00 - 0+082.00	2.00	3.85	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.07	63.87	0.007	0.015	0.025	2.049	0.576	0	0.000	0.015
0+082.00 - 0+080.00	2.00	3.85	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.13	63.73	0.007	0.022	0.029	2.385	0.637	0	0.000	0.022
0+080.00 - 0+078.00	2.00	3.85	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.18	63.62	0.007	0.029	0.032	2.655	0.685	3	36.199	0.000
0+078.00 - 0+076.00	2.00	3.85	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.019	1.580	0.485	0	0.000	0.007
0+076.00 - 0+074.00	2.00	3.22	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.07	63.87	0.007	0.015	0.025	2.119	0.539	0	0.000	0.015
0+074.00 - 0+072.00	2.00	3.22	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.13	63.73	0.007	0.022	0.030	2.466	0.596	0	0.000	0.022
0+072.00 - 0+070.00	2.00	3.22	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.19	63.60	0.007	0.029	0.033	2.746	0.640	2	23.527	0.005
0+070.00 - 0+068.00	2.00	3.22	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.24	63.48	0.007	0.013	0.024	2.013	0.521	0	0.000	0.013
0+068.00 - 0+066.00	2.00	3.22	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.30	63.34	0.007	0.020	0.029	2.383	0.583	0	0.000	0.020
0+066.00 - 0+064.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.36	63.21	0.007	0.027	0.033	2.785	0.581	2	21.718	0.005
0+064.00 - 0+062.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.42	63.09	0.007	0.012	0.025	2.085	0.479	0	0.000	0.012
0+062.00 - 0+060.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.49	62.94	0.007	0.020	0.030	2.470	0.536	0	0.000	0.020
0+060.00 - 0+058.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.55	62.80	0.007	0.027	0.033	2.774	0.580	2	21.564	0.005
0+058.00 - 0+056.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.61	62.68	0.007	0.012	0.025	2.074	0.477	0	0.000	0.012
0+056.00 - 0+054.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.68	62.52	0.007	0.019	0.030	2.460	0.535	0	0.000	0.019
0+054.00 - 0+052.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.74	62.39	0.007	0.027	0.033	2.764	0.578	2	21.417	0.005
0+052.00 - 0+050.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.80	62.27	0.007	0.012	0.025	2.065	0.476	0	0.000	0.012
0+050.00 - 0+048.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.87	62.12	0.007	0.019	0.029	2.451	0.534	0	0.000	0.019
0+048.00 - 0+046.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.93	61.99	0.007	0.026	0.033	2.755	0.577	2	21.275	0.005
0+046.00 - 0+044.00	2.00	2.60	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.99	61.87	0.007	0.012	0.025	2.055	0.474	0	0.000	0.012
0+044.00 - 0+042.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.06	61.72	0.007	0.019	0.027	2.285	0.607	0	0.000	0.019
0+042.00 - 0+040.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.11	61.61	0.007	0.026	0.031	2.570	0.657	2	22.218	0.004
0+040.00 - 0+038.00	2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.16	61.50	0.007	0.011	0.022	1.848	0.527	0	0.000	0.011

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+038.00 - 0+036.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.23	61.37	0.007	0.018	0.027	2.227	0.597	0	0.000	0.018
0+036.00 - 0+034.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.28	61.26	0.007	0.025	0.030	2.521	0.649	2	21.413	0.003
0+034.00 - 0+032.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.33	61.16	0.007	0.010	0.022	1.813	0.521	0	0.000	0.010
0+032.00 - 0+030.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.40	61.03	0.007	0.017	0.026	2.200	0.592	0	0.000	0.017
0+030.00 - 0+028.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	11.45	60.91	0.007	0.024	0.030	2.497	0.644	3	31.542	0.000
0+028.00 - 0+026.00		2.00	3.70	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.019	1.592	0.478	0	0.000	0.007
0+026.00 - 0+024.00		2.00	1.80	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.07	63.86	0.007	0.015	0.028	2.363	0.433	0	0.000	0.015
0+024.00 - 0+022.00		2.00	1.80	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.15	63.69	0.007	0.022	0.033	2.750	0.479	3	26.461	0.000
0+022.00 - 0+020.00		2.00	1.80	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.022	1.823	0.364	0	0.000	0.007
0+020.00 - 0+018.00		2.00	1.80	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.09	63.81	0.007	0.015	0.028	2.363	0.433	0	0.000	0.015
0+018.00 - 0+016.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.17	63.64	0.007	0.022	0.035	2.922	0.424	3	25.244	0.000
0+016.00 - 0+014.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.023	1.937	0.323	0	0.000	0.007
0+014.00 - 0+012.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.10	63.79	0.007	0.015	0.030	2.511	0.383	0	0.000	0.015
0+012.00 - 0+010.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.19	63.59	0.007	0.022	0.035	2.922	0.424	3	25.237	0.000
0+010.00 - 0+008.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.00	64.02	0.007	0.007	0.023	1.937	0.323	0	0.000	0.007
0+008.00 - 0+006.00		2.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	0.45					0.41	10.10	63.79	0.007	0.015	0.030	2.511	0.383	0	0.000	0.015
0+006.00 - 0+000.00		6.00	1.30	0.00	0.00	83.33	0.07	55.56	0.90	1.36					1.23	10.36	63.20	0.022	0.036	0.042	3.532	0.481	3	36.070	0.000
Οδός Ανθέων Δυτική οριογραμμή																									
0+122.00 - 0+120.00		2.00	1.30	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.00	64.02	0.001	0.002	0.010	2.043	0.187	0	0.000	0.002
0+120.00 - 0+118.00		2.00	1.70	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.18	63.62	0.001	0.003	0.012	2.357	0.236	0	0.000	0.003
0+118.00 - 0+116.00		2.00	1.43	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.32	63.30	0.001	0.005	0.014	2.764	0.240	3	5.138	0.000
0+116.00 - 0+114.00		2.00	1.15	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.00	64.02	0.001	0.001	0.009	1.807	0.162	0	0.000	0.001
0+114.00 - 0+112.00		2.00	0.88	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.21	63.56	0.001	0.003	0.012	2.464	0.174	0	0.000	0.003
0+112.00 - 0+110.00		2.00	0.60	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.40	63.13	0.001	0.004	0.015	3.075	0.167	3	4.080	0.000
0+110.00 - 0+108.00		2.00	0.55	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.00	64.02	0.001	0.001	0.010	2.075	0.123	0	0.000	0.001
0+108.00 - 0+106.00		2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.27	63.41	0.001	0.003	0.014	2.735	0.141	2	1.989	0.001
0+106.00 - 0+104.00		2.00	0.45	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.51	62.89	0.001	0.002	0.012	2.492	0.126	0	0.000	0.002

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+104.00 - 0+102.00		2.00	0.40	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.77	62.32	0.001	0.003	0.015	3.082	0.137	2	2.231	0.001
0+102.00 - 0+101.00		1.00	0.35	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.04					0.04	10.89	62.06	0.001	0.002	0.012	2.456	0.110	0	0.000	0.002
0+101.00 - 0+099.00		2.00	0.30	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.20	61.43	0.001	0.003	0.016	3.130	0.120	2	1.990	0.001
0+099.00 - 0+097.00		2.00	0.45	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.48	60.87	0.001	0.002	0.013	2.606	0.130	0	0.000	0.002
0+097.00 - 0+095.00		2.00	0.60	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.73	60.36	0.001	0.003	0.015	2.923	0.162	2	2.472	0.001
0+086.00 - 0+084.00		2.00	1.22	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.00	64.02	0.001	0.001	0.009	1.787	0.166	0	0.000	0.001
0+084.00 - 0+082.00		2.00	1.09	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.20	63.57	0.001	0.003	0.012	2.365	0.189	0	0.000	0.003
0+082.00 - 0+080.00		2.00	0.96	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.38	63.18	0.001	0.004	0.014	2.818	0.199	3	4.365	0.000
0+080.00 - 0+078.00		2.00	0.83	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.00	64.02	0.001	0.001	0.010	1.923	0.143	0	0.000	0.001
0+078.00 - 0+076.00		2.00	0.69	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.23	63.50	0.001	0.003	0.013	2.573	0.160	2	2.084	0.001
0+076.00 - 0+074.00		2.00	0.56	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.44	63.03	0.001	0.002	0.012	2.348	0.135	0	0.000	0.002
0+074.00 - 0+072.00		2.00	0.43	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.69	62.50	0.001	0.003	0.015	3.008	0.140	2	2.212	0.001
0+072.00 - 0+070.00		2.00	0.30	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	10.93	61.99	0.001	0.002	0.014	2.826	0.112	0	0.000	0.002
0+070.00 - 0+068.00		2.00	0.36	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.23	61.37	0.001	0.004	0.016	3.236	0.134	2	2.317	0.001
0+068.00 - 0+066.00		2.00	0.42	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.47	60.87	0.001	0.002	0.014	2.749	0.129	0	0.000	0.002
0+066.00 - 0+064.00		2.00	0.48	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.73	60.36	0.001	0.004	0.016	3.131	0.151	2	2.510	0.001
0+064.00 - 0+062.00		2.00	0.54	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	11.95	59.93	0.001	0.002	0.013	2.616	0.142	0	0.000	0.002
0+062.00 - 0+060.00		2.00	0.60	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	12.19	59.48	0.001	0.004	0.015	2.993	0.163	2	2.574	0.001
0+060.00 - 0+058.00		2.00	0.65	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	12.39	59.10	0.001	0.002	0.012	2.474	0.151	0	0.000	0.002
0+058.00 - 0+056.00		2.00	0.71	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	12.61	58.70	0.001	0.004	0.014	2.853	0.173	2	2.574	0.001
0+056.00 - 0+054.00		2.00	0.77	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	12.81	58.35	0.001	0.002	0.012	2.339	0.158	0	0.000	0.002
0+054.00 - 0+052.00		2.00	0.83	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.02	57.98	0.001	0.003	0.014	2.723	0.181	2	2.543	0.001
0+052.00 - 0+050.00		2.00	0.89	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.20	57.65	0.001	0.002	0.011	2.218	0.164	0	0.000	0.002
0+050.00 - 0+048.00		2.00	0.95	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.40	57.30	0.001	0.003	0.013	2.607	0.188	2	2.502	0.001
0+048.00 - 0+046.00		2.00	0.89	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.58	57.00	0.001	0.002	0.011	2.161	0.161	0	0.000	0.002
0+046.00 - 0+044.00		2.00	0.84	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.79	56.66	0.001	0.003	0.013	2.623	0.178	2	2.376	0.001
0+044.00 - 0+042.00		2.00	0.78	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	13.97	56.35	0.001	0.002	0.011	2.200	0.153	0	0.000	0.002

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+042.00	- 0+040.00	2.00	0.73	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	14.19	55.99	0.001	0.003	0.013	2.679	0.168	2	2.302	0.001
0+040.00	- 0+038.00	2.00	0.67	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	14.39	55.67	0.001	0.002	0.011	2.271	0.144	0	0.000	0.002
0+038.00	- 0+036.00	2.00	0.61	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	14.62	55.31	0.001	0.003	0.014	2.764	0.157	2	2.246	0.001
0+036.00	- 0+034.00	2.00	0.56	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	14.84	54.98	0.001	0.002	0.012	2.369	0.135	0	0.000	0.002
0+034.00	- 0+032.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	15.08	54.61	0.001	0.003	0.014	2.880	0.146	0	0.000	0.003
0+032.00	- 0+030.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	15.31	54.27	0.001	0.004	0.016	3.242	0.158	0	0.000	0.004
0+030.00	- 0+028.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	15.52	53.96	0.001	0.005	0.018	3.545	0.168	0	0.000	0.005
0+028.00	- 0+026.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	15.72	53.67	0.001	0.006	0.019	3.809	0.176	0	0.000	0.006
0+026.00	- 0+024.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	15.91	53.40	0.001	0.007	0.020	4.044	0.183	3	6.219	0.001
0+024.00	- 0+022.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	16.09	53.14	0.001	0.002	0.013	2.628	0.137	0	0.000	0.002
0+022.00	- 0+020.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	16.33	52.80	0.001	0.003	0.015	3.030	0.151	2	2.415	0.001
0+020.00	- 0+018.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	16.55	52.50	0.001	0.002	0.013	2.528	0.134	0	0.000	0.002
0+018.00	- 0+016.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	16.80	52.16	0.001	0.003	0.015	2.947	0.148	2	2.292	0.001
0+016.00	- 0+014.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	17.03	51.86	0.001	0.002	0.012	2.467	0.132	0	0.000	0.002
0+014.00	- 0+012.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	17.28	51.53	0.001	0.003	0.014	2.895	0.147	2	2.216	0.001
0+012.00	- 0+010.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	17.51	51.24	0.001	0.002	0.012	2.426	0.130	0	0.000	0.002
0+010.00	- 0+008.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	17.76	50.92	0.001	0.003	0.014	2.860	0.145	2	2.165	0.001
0+008.00	- 0+006.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	17.99	50.63	0.001	0.002	0.012	2.397	0.129	0	0.000	0.002
0+006.00	- 0+004.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	18.25	50.31	0.001	0.003	0.014	2.833	0.144	2	2.127	0.001
0+004.00	- 0+002.00	2.00	0.50	0.00	0.00	200.00	0.07	55.56	0.90	0.08					0.07	18.48	50.03	0.001	0.002	0.012	2.374	0.128	0	0.000	0.002

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής							
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλλογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)		
Οδός Ηρακλείου Δυτική οριογραμμή Νότιος Συλλεκτήρας																											
0+205.85 - 0+204.00		1.85	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.31					1.18	10.00	64.02	0.021	0.021	0.050	3.118	0.270	2	15.856	0.005		
0+204.00 - 0+202.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.12	63.74	0.023	0.028	0.055	3.461	0.289	0	0.000	0.028		
0+202.00 - 0+200.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.24	63.48	0.022	0.018	0.047	2.956	0.260	2	14.334	0.004		
0+200.00 - 0+198.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.37	63.20	0.022	0.026	0.054	3.391	0.285	0	0.000	0.026		
0+198.00 - 0+196.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.48	62.94	0.022	0.049	0.068	4.271	0.333	2	28.523	0.020		
0+196.00 - 0+194.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.58	62.72	0.022	0.042	0.065	4.054	0.321	0	0.000	0.042		
0+194.00 - 0+192.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.69	62.50	0.022	0.064	0.076	4.748	0.357	2	34.668	0.030		
0+192.00 - 0+190.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.78	62.30	0.022	0.052	0.070	4.376	0.338	0	0.000	0.052		
0+190.00 - 0+188.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.88	62.09	0.022	0.074	0.080	4.997	0.369	2	38.076	0.036		
0+188.00 - 0+186.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.42					1.27	10.97	61.90	0.022	0.058	0.073	4.555	0.347	0	0.000	0.058		
0+186.00 - 0+184.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.07	61.70	0.001	0.059	0.073	4.584	0.349	0	0.000	0.059		
0+184.00 - 0+182.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.16	61.50	0.001	0.060	0.074	4.611	0.350	2	32.851	0.027		
0+182.00 - 0+180.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.26	61.31	0.001	0.028	0.055	3.458	0.289	0	0.000	0.028		
0+180.00 - 0+178.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.37	61.08	0.001	0.029	0.056	3.502	0.291	2	19.725	0.009		
0+178.00 - 0+176.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.49	60.85	0.001	0.010	0.038	2.345	0.223	0	0.000	0.010		
0+176.00 - 0+174.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.64	60.55	0.001	0.011	0.039	2.427	0.228	2	9.835	0.001		
0+174.00 - 0+172.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.78	60.26	0.001	0.002	0.020	1.256	0.147	0	0.000	0.002		
0+172.00 - 0+170.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.01	59.82	0.001	0.003	0.023	1.462	0.163	0	0.000	0.003		
0+170.00 - 0+168.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.21	59.44	0.001	0.004	0.026	1.627	0.175	0	0.000	0.004		
0+168.00 - 0+166.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.40	59.08	0.001	0.005	0.028	1.767	0.185	0	0.000	0.005		
0+166.00 - 0+164.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.59	58.75	0.001	0.006	0.030	1.891	0.193	0	0.000	0.006		
0+164.00 - 0+162.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.76	58.44	0.001	0.006	0.032	2.001	0.201	0	0.000	0.006		
0+162.00 - 0+160.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	12.92	58.14	0.001	0.007	0.034	2.102	0.207	0	0.000	0.007		
0+160.00 - 0+158.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	13.08	57.85	0.001	0.008	0.035	2.195	0.213	0	0.000	0.008		
0+158.00 - 0+156.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	13.24	57.58	0.001	0.009	0.037	2.282	0.219	0	0.000	0.009		
0+156.00 - 0+154.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	13.39	57.32	0.001	0.010	0.038	2.362	0.224	0	0.000	0.010		

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+154.00 - 0+152.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	13.54	57.07	0.001	0.011	0.039	2.439	0.229	0	0.000	0.011
0+152.00 - 0+150.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	13.69	56.82	0.001	0.012	0.040	2.511	0.233	3	15.749	0.000
0+150.00 - 0+148.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	10.00	64.02	0.001	0.001	0.016	0.992	0.126	0	0.000	0.001
0+148.00 - 0+146.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	10.27	63.42	0.001	0.002	0.021	1.285	0.149	0	0.000	0.002
0+146.00 - 0+144.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	10.49	62.93	0.001	0.003	0.024	1.493	0.165	0	0.000	0.003
0+144.00 - 0+142.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	10.69	62.49	0.001	0.004	0.027	1.661	0.177	0	0.000	0.004
0+142.00 - 0+140.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	10.88	62.09	0.001	0.005	0.029	1.804	0.187	0	0.000	0.005
0+140.00 - 0+138.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.06	61.72	0.001	0.006	0.031	1.929	0.196	0	0.000	0.006
0+138.00 - 0+136.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.23	61.37	0.001	0.007	0.033	2.042	0.203	0	0.000	0.007
0+136.00 - 0+134.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.06					0.06	11.39	61.04	0.001	0.008	0.034	2.144	0.210	0	0.000	0.008
0+134.00 - 0+132.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	11.55	60.72	0.016	0.024	0.052	3.258	0.278	2	17.227	0.006
0+132.00 - 0+130.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	11.67	60.48	0.016	0.022	0.051	3.183	0.273	0	0.000	0.022
0+130.00 - 0+128.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	11.79	60.24	0.016	0.038	0.062	3.892	0.313	2	24.014	0.014
0+128.00 - 0+126.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	11.90	60.04	0.016	0.030	0.057	3.546	0.294	0	0.000	0.030
0+126.00 - 0+124.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.01	59.82	0.016	0.045	0.067	4.158	0.327	2	27.140	0.018
0+124.00 - 0+122.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.11	59.63	0.016	0.034	0.060	3.721	0.303	0	0.000	0.034
0+122.00 - 0+120.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.22	59.42	0.016	0.049	0.069	4.291	0.334	2	28.766	0.020
0+120.00 - 0+118.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.32	59.23	0.015	0.036	0.061	3.812	0.308	0	0.000	0.036
0+118.00 - 0+116.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.43	59.03	0.015	0.051	0.070	4.359	0.337	2	29.621	0.022
0+116.00 - 0+114.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.53	58.85	0.015	0.037	0.062	3.858	0.311	0	0.000	0.037
0+114.00 - 0+112.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.64	58.65	0.015	0.052	0.070	4.393	0.339	2	30.048	0.022
0+112.00 - 0+110.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.74	58.47	0.015	0.038	0.062	3.880	0.312	0	0.000	0.038
0+110.00 - 0+108.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.84	58.28	0.015	0.053	0.071	4.407	0.340	2	30.226	0.023
0+108.00 - 0+106.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	12.94	58.11	0.015	0.038	0.062	3.886	0.312	0	0.000	0.038
0+106.00 - 0+104.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.05	57.92	0.015	0.053	0.071	4.410	0.340	2	30.258	0.023
0+104.00 - 0+102.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.15	57.75	0.015	0.038	0.062	3.885	0.312	0	0.000	0.038
0+102.00 - 0+100.00		2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.25	57.56	0.015	0.053	0.070	4.406	0.339	2	30.204	0.023

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλλογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+100.00	- 0+098.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.35	57.39	0.015	0.038	0.062	3.878	0.312	0	0.000	0.038
0+098.00	- 0+096.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.46	57.21	0.015	0.052	0.070	4.397	0.339	2	30.097	0.022
0+096.00	- 0+094.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.56	57.04	0.015	0.037	0.062	3.868	0.311	0	0.000	0.037
0+094.00	- 0+092.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.66	56.86	0.015	0.052	0.070	4.386	0.338	2	29.961	0.022
0+092.00	- 0+090.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.76	56.70	0.015	0.037	0.062	3.856	0.311	0	0.000	0.037
0+090.00	- 0+088.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.87	56.52	0.015	0.052	0.070	4.374	0.338	2	29.807	0.022
0+088.00	- 0+086.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	13.97	56.36	0.015	0.037	0.061	3.844	0.310	0	0.000	0.037
0+086.00	- 0+084.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	1.04					0.94	14.07	56.18	0.015	0.051	0.070	4.361	0.337	2	29.643	0.022
0+084.00	- 0+082.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.17	56.02	0.001	0.022	0.051	3.195	0.274	0	0.000	0.022
0+082.00	- 0+080.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.30	55.83	0.001	0.023	0.052	3.232	0.276	2	16.965	0.006
0+080.00	- 0+078.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.42	55.64	0.001	0.007	0.033	2.045	0.204	0	0.000	0.007
0+078.00	- 0+076.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.58	55.38	0.001	0.008	0.034	2.121	0.209	0	0.000	0.008
0+076.00	- 0+074.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.74	55.13	0.001	0.008	0.035	2.192	0.213	0	0.000	0.008
0+074.00	- 0+072.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.90	54.89	0.001	0.009	0.036	2.259	0.218	0	0.000	0.009
0+072.00	- 0+070.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	15.05	54.66	0.001	0.010	0.037	2.323	0.222	0	0.000	0.010
0+070.00	- 0+068.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	15.20	54.43	0.001	0.010	0.038	2.383	0.225	0	0.000	0.010
0+068.00	- 0+066.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	15.35	54.21	0.001	0.011	0.039	2.441	0.229	0	0.000	0.011
0+066.00	- 0+064.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	15.49	54.00	0.001	0.012	0.040	2.497	0.233	0	0.000	0.012
0+064.00	- 0+062.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	15.64	53.79	0.001	0.012	0.041	2.550	0.236	3	16.228	0.000
0+062.00	- 0+060.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	10.00	64.02	0.001	0.001	0.015	0.916	0.119	0	0.000	0.001
0+060.00	- 0+058.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	10.28	63.39	0.001	0.002	0.019	1.185	0.142	0	0.000	0.002
0+058.00	- 0+056.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	10.52	62.87	0.001	0.002	0.022	1.378	0.156	0	0.000	0.002
0+056.00	- 0+054.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	10.73	62.41	0.001	0.003	0.025	1.533	0.168	0	0.000	0.003
0+054.00	- 0+052.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	10.93	61.99	0.001	0.004	0.027	1.664	0.177	0	0.000	0.004
0+052.00	- 0+050.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.11	61.60	0.001	0.005	0.028	1.780	0.186	0	0.000	0.005
0+050.00	- 0+048.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.29	61.23	0.001	0.005	0.030	1.883	0.193	0	0.000	0.005
0+048.00	- 0+046.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.47	60.89	0.001	0.006	0.032	1.978	0.199	0	0.000	0.006

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλλογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+046.00	- 0+044.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.63	60.55	0.001	0.007	0.033	2.065	0.205	0	0.000	0.007
0+044.00	- 0+042.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.80	60.23	0.001	0.008	0.034	2.145	0.210	0	0.000	0.008
0+042.00	- 0+040.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	11.96	59.93	0.001	0.008	0.036	2.221	0.215	0	0.000	0.008
0+040.00	- 0+038.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.11	59.63	0.001	0.009	0.037	2.292	0.220	0	0.000	0.009
0+038.00	- 0+036.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.26	59.34	0.001	0.010	0.038	2.360	0.224	0	0.000	0.010
0+036.00	- 0+034.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.41	59.07	0.001	0.011	0.039	2.424	0.228	0	0.000	0.011
0+034.00	- 0+032.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.56	58.80	0.001	0.011	0.040	2.485	0.232	0	0.000	0.011
0+032.00	- 0+030.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.70	58.54	0.001	0.012	0.041	2.543	0.235	0	0.000	0.012
0+030.00	- 0+028.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.84	58.28	0.001	0.013	0.042	2.599	0.239	1	5.611	0.007
0+028.00	- 0+026.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	12.98	58.03	0.001	0.008	0.035	2.175	0.212	0	0.000	0.008
0+026.00	- 0+024.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.14	57.76	0.001	0.009	0.036	2.247	0.217	0	0.000	0.009
0+024.00	- 0+022.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.29	57.49	0.001	0.009	0.037	2.314	0.221	0	0.000	0.009
0+022.00	- 0+020.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.44	57.23	0.001	0.010	0.038	2.378	0.225	0	0.000	0.010
0+020.00	- 0+018.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.59	56.98	0.001	0.011	0.039	2.439	0.229	0	0.000	0.011
0+018.00	- 0+016.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.74	56.74	0.001	0.012	0.040	2.498	0.233	0	0.000	0.012
0+016.00	- 0+014.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	13.88	56.50	0.001	0.012	0.041	2.554	0.236	0	0.000	0.012
0+014.00	- 0+012.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.02	56.27	0.001	0.013	0.042	2.607	0.239	1	5.644	0.007
0+012.00	- 0+010.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.16	56.04	0.001	0.008	0.035	2.180	0.212	0	0.000	0.008
0+010.00	- 0+008.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.32	55.79	0.001	0.009	0.036	2.249	0.217	0	0.000	0.009
0+008.00	- 0+006.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.47	55.55	0.001	0.009	0.037	2.314	0.221	0	0.000	0.009
0+006.00	- 0+004.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.62	55.31	0.001	0.010	0.038	2.376	0.225	0	0.000	0.010
0+004.00	- 0+002.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.77	55.08	0.001	0.011	0.039	2.435	0.229	0	0.000	0.011
0+002.00	- 0+000.00	2.00	0.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.05					0.05	14.92	54.86	0.001	0.012	0.040	2.492	0.232	1	5.174	0.006

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής							
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλλογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)		
Οδός Ηρακλείου Δυτική οριογραμμή Βόρειος Συλλεκτήρας																											
0+102.00	-	0+100.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.018	1.141	0.392	0	0.000	0.004		
0+100.00	-	0+098.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.09	63.83	0.004	0.008	0.024	1.479	0.466	0	0.000	0.008		
0+098.00	-	0+096.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.16	63.67	0.004	0.012	0.028	1.721	0.515	0	0.000	0.012		
0+096.00	-	0+094.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.22	63.52	0.004	0.016	0.031	1.916	0.553	0	0.000	0.016		
0+094.00	-	0+092.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.28	63.39	0.004	0.020	0.033	2.082	0.585	0	0.000	0.020		
0+092.00	-	0+090.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.34	63.26	0.004	0.024	0.036	2.229	0.612	0	0.000	0.024		
0+090.00	-	0+088.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.39	63.14	0.004	0.028	0.038	2.360	0.636	0	0.000	0.028		
0+088.00	-	0+086.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.45	63.03	0.004	0.032	0.040	2.481	0.657	0	0.000	0.032		
0+086.00	-	0+084.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.50	62.91	0.004	0.036	0.041	2.592	0.677	3	47.530	0.000		
0+084.00	-	0+082.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.018	1.141	0.392	0	0.000	0.004		
0+082.00	-	0+080.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.09	63.83	0.004	0.008	0.024	1.479	0.466	0	0.000	0.008		
0+080.00	-	0+078.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.16	63.67	0.004	0.012	0.028	1.721	0.515	0	0.000	0.012		
0+078.00	-	0+076.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.22	63.52	0.004	0.016	0.031	1.916	0.553	0	0.000	0.016		
0+076.00	-	0+074.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.28	63.39	0.004	0.020	0.033	2.082	0.585	0	0.000	0.020		
0+074.00	-	0+072.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.34	63.26	0.004	0.024	0.036	2.229	0.612	0	0.000	0.024		
0+072.00	-	0+070.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.39	63.14	0.004	0.028	0.038	2.360	0.636	0	0.000	0.028		
0+070.00	-	0+068.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.45	63.03	0.004	0.032	0.040	2.481	0.657	0	0.000	0.032		
0+068.00	-	0+066.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.50	62.91	0.004	0.036	0.041	2.592	0.677	3	47.530	0.000		
0+066.00	-	0+064.00	2.00	2.66	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.018	1.141	0.392	0	0.000	0.004		
0+064.00	-	0+062.00	2.00	2.59	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.09	63.83	0.004	0.008	0.024	1.486	0.461	0	0.000	0.008		
0+062.00	-	0+060.00	2.00	2.53	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.16	63.67	0.004	0.012	0.028	1.737	0.505	0	0.000	0.012		
0+060.00	-	0+058.00	2.00	2.46	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.22	63.52	0.004	0.016	0.031	1.944	0.537	0	0.000	0.016		
0+058.00	-	0+056.00	2.00	2.39	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.29	63.38	0.004	0.020	0.034	2.124	0.562	0	0.000	0.020		
0+056.00	-	0+054.00	2.00	2.33	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.34	63.25	0.004	0.024	0.037	2.285	0.582	0	0.000	0.024		
0+054.00	-	0+052.00	2.00	2.26	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.40	63.12	0.004	0.028	0.039	2.434	0.598	0	0.000	0.028		
0+052.00	-	0+050.00	2.00	2.19	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25				0.23	10.46	63.00	0.004	0.032	0.041	2.572	0.611	3	42.529	0.000		

Χ. Θ. σημείων ελέγχου ροής		Στοιχεία Μηκοτομής		Στοιχεία Διατομής					Στοιχεία Λεκανών Απορροής							Στοιχεία Παροχής				Στοιχεία Ροής					
Ανάπτυξη	Κατάπτυξη	L (m)	s (%)	b (m)	z1	z2	h (m)	1/n	c1	F1 (στρ)	c2	F2 (στρ)	c3	F3 (στρ)	ΣciFi (στρ)	tc (min)	i (mm/hr)	Q _{cal} (m ³ /sec)	Q (m ³ /sec)	γ (m)	T (m)	v (m/sec)	Φρεάτια υδροσυλ- λογής	Q _{in} (lt/sec)	Q _{down} (m ³ /sec)
0+050.00	- 0+048.00	2.00	2.13	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.019	1.189	0.360	0	0.000	0.004
0+048.00	- 0+046.00	2.00	2.06	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.09	63.81	0.004	0.008	0.025	1.551	0.423	0	0.000	0.008
0+046.00	- 0+044.00	2.00	1.99	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.17	63.63	0.004	0.012	0.029	1.816	0.462	0	0.000	0.012
0+044.00	- 0+042.00	2.00	1.93	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.24	63.47	0.004	0.016	0.033	2.035	0.490	0	0.000	0.016
0+042.00	- 0+040.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.31	63.32	0.004	0.020	0.036	2.226	0.511	0	0.000	0.020
0+040.00	- 0+038.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.38	63.18	0.004	0.024	0.038	2.383	0.535	0	0.000	0.024
0+038.00	- 0+036.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.44	63.04	0.004	0.028	0.040	2.524	0.556	3	37.759	0.000
0+036.00	- 0+034.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.020	1.220	0.343	0	0.000	0.004
0+034.00	- 0+032.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.10	63.80	0.004	0.008	0.025	1.581	0.407	0	0.000	0.008
0+032.00	- 0+030.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.18	63.62	0.004	0.012	0.029	1.840	0.450	0	0.000	0.012
0+030.00	- 0+028.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.25	63.45	0.004	0.016	0.033	2.048	0.484	0	0.000	0.016
0+028.00	- 0+026.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.32	63.30	0.004	0.020	0.036	2.226	0.511	0	0.000	0.020
0+026.00	- 0+024.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.39	63.15	0.004	0.024	0.038	2.383	0.535	0	0.000	0.024
0+024.00	- 0+022.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.45	63.02	0.004	0.028	0.040	2.523	0.556	3	37.752	0.000
0+022.00	- 0+020.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.020	1.220	0.343	0	0.000	0.004
0+020.00	- 0+018.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.10	63.80	0.004	0.008	0.025	1.581	0.407	0	0.000	0.008
0+018.00	- 0+016.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.18	63.62	0.004	0.012	0.029	1.840	0.450	0	0.000	0.012
0+016.00	- 0+014.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.25	63.45	0.004	0.016	0.033	2.048	0.484	0	0.000	0.016
0+014.00	- 0+012.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.32	63.30	0.004	0.020	0.036	2.226	0.511	0	0.000	0.020
0+012.00	- 0+010.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.39	63.15	0.004	0.024	0.038	2.383	0.535	0	0.000	0.024
0+010.00	- 0+008.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.45	63.02	0.004	0.028	0.040	2.523	0.556	3	37.752	0.000
0+008.00	- 0+006.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.00	64.02	0.004	0.004	0.020	1.220	0.343	0	0.000	0.004
0+006.00	- 0+004.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.10	63.80	0.004	0.008	0.025	1.581	0.407	0	0.000	0.008
0+004.00	- 0+002.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.18	63.62	0.004	0.012	0.029	1.840	0.450	0	0.000	0.012
0+002.00	- 0+000.00	2.00	1.86	0.00	0.00	62.50	0.07	55.56	0.90	0.25					0.23	10.25	63.45	0.004	0.016	0.033	2.048	0.484	2	16.785	0.000



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΟΠΟΪΙΑΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ
ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
21ΣΥΜV008458029		ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ Κ.Α 7413.109

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΚΛΙΜΑΚΑ:

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: T-2

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ				ΑΝΑΔΟΧΟΣ
				- ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Α.Ε - ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Α.Τ.Ε - ΦΟΥΚΑ ΜΑΡΙΑ
	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	
ΣΥΝΤΑΞΗ				
ΕΛΕΓΧΟΣ				
ΕΓΚΡΙΣΗ	18/10/21	Σ. ΜΙΧΑΣ		

ΘΕΩΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ		ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΩΤΗΣ Πολιτικός Μηχανικός	
		ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΕΞΑΣ Τοπογράφος Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ		ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΙΑΜΕΣΗ Αρχιτέκτων Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ		ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΥ Αρχιτέκτων Μηχανικός	

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 1

Πίνακας περιεχομένων

1.	ΓΕΝΙΚΑ	2
2.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	2
3.	ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	3
3.1.	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	3
3.2.	ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ.....	5
3.3.	ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ	8
3.4.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	8
3.5.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ.....	8
A.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.1.....	9
B.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.2.....	32
Γ.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.3	55
Δ.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.4.....	78

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021
	ΣΕΛΙΔΑ: 2

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν τεύχος στατικών υπολογισμών περιλαμβάνονται οι επιλύσεις των ειδικών φρεατίων **Ε.Φ.1, Ε.Φ.2, Ε.Φ.3, Ε.Φ.4:**

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000) ΦΕΚ/2184/Β'/20.12.99
Τροποποιήσεις και συμπληρώσεις ΦΕΚ/781/Β'/18.06.03
ΦΕΚ/1154/Β'/12.08.03
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (ΚΤΣ-2016) ΦΕΚ/1561/02.06.16
- Γενικές δράσεις – Ίδια βάρη υλικών – Πυκνότητες EN 1991-1-1:2002
- Θερμοκρασιακά φορτία EN 1991-1-5:2003
- Φορτία οχήματος EN 1991-2:2003
- Σχεδιασμός κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος EN 1992
- Φάσμα σεισμού EN 1998-1:2004
- Σεισμική ένταση:
Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας I
Σεισμικός συντελεστής 0.16

Σύμφωνα με τη Γεωτεχνική Μελέτη, προκύπτει πως έως το βάθος περίπου των 3m αναμένεται ο σχηματισμός των τεχνητών επιχώσεων ιλοαμμώδους – χαλικώδους σύστασης με κατ' αρχήν τα ακόλουθα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά:

$$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi = 33 \pm 2^\circ$$

$$c = 0 \div 5 \text{ kPa και}$$

$$E_s = 15 \pm 5 \text{ MPa}$$

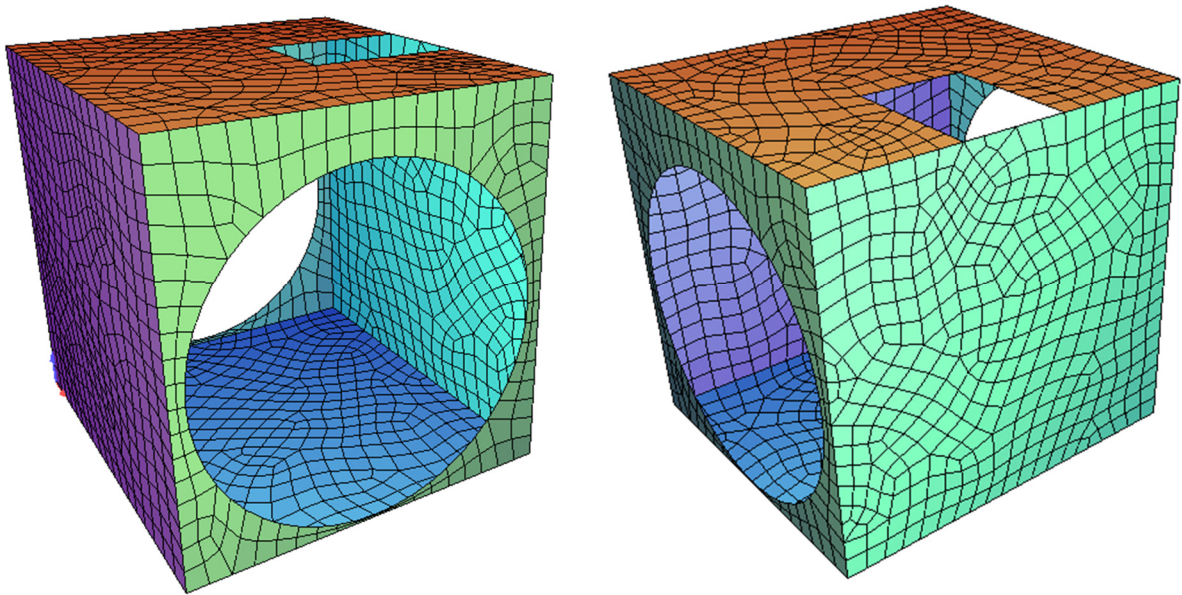
Θεωρήθηκε γραμμική συμπεριφορά του εδάφους και προτείνεται τιμή οριζόντιων ελατηρίων ίση με **Ksh = 15 ± 5 MN/m³** και κατακόρυφων ίση με **Ksv = 2*Ksh = 30 ± 5 MN/m³**. Οι παραπάνω τιμές χρησιμοποιήθηκαν για την διαστασιολόγηση όλων των φρεατίων που επιλύονται στο παρόν τεύχος.

Για το υλικό επανεπίχωσης λαμβάνεται ειδικό βάρος $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ και γωνία εσωτερικής τριβής $\phi = 30^\circ$.

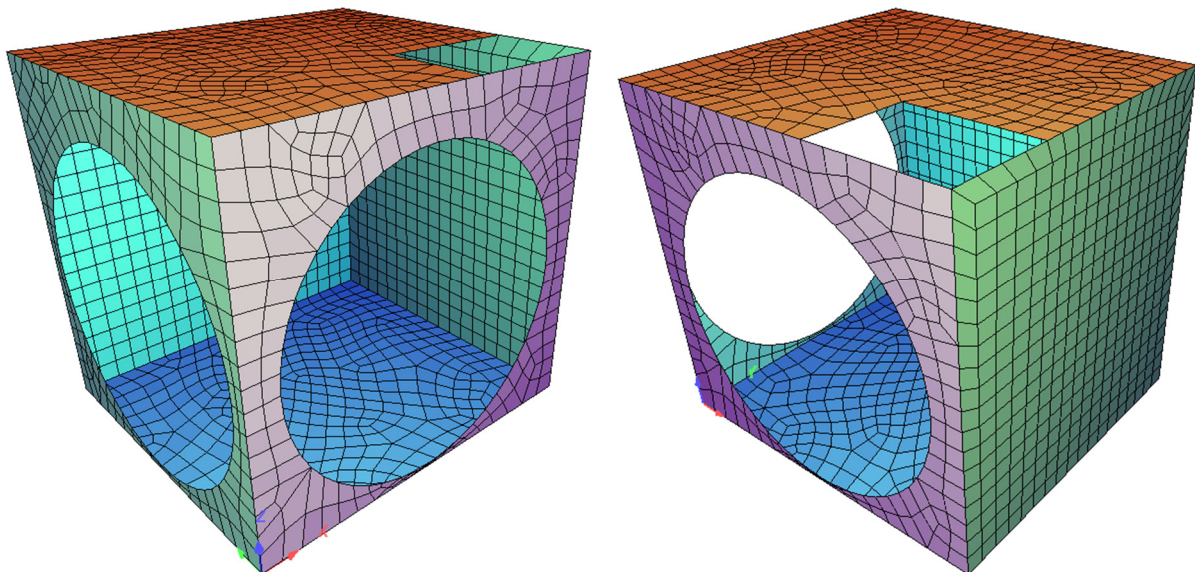
3. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

3.1. Γεωμετρία Μοντέλου

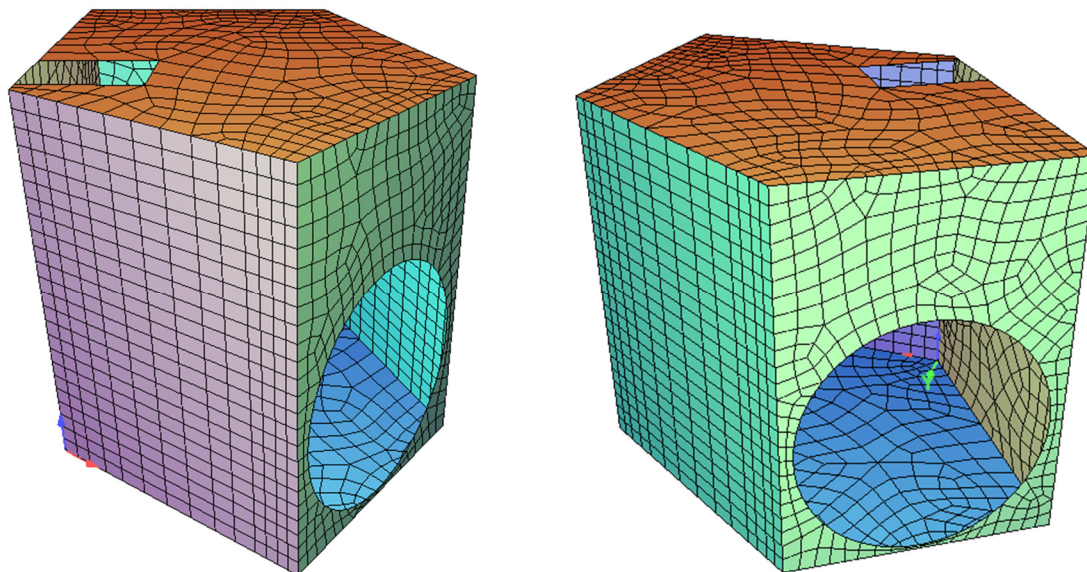
Τα τέσσερα ειδικά φρεάτια επιλύονται ξεχωριστά και ο τρισδιάστατος φορέας που επιλύθηκε για το καθένα, δείχνεται στις παρακάτω εικόνες 3.1 έως 3.4.



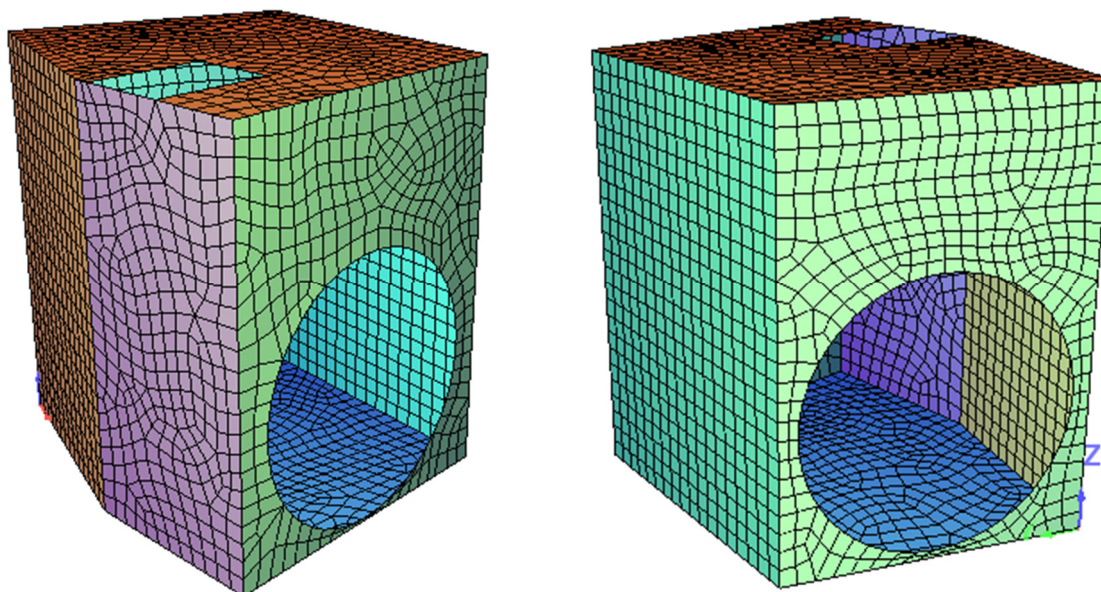
Εικόνα 3.1 – Τρισδιάστατος φορέας ειδικού φρεατίου Ε.Φ.1



Εικόνα 3.2 – Τρισδιάστατος φορέας ειδικού φρεατίου Ε.Φ.2



Εικόνα 3.3 – Τρισδιάστατος φορέας ειδικού φρεατίου Ε.Φ.3



Εικόνα 3.4 – Τρισδιάστατος φορέας ειδικού φρεατίου Ε.Φ.4

Όλα τα φρεάτια προτείνονται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας **C30/37** και κατηγορίας έκθεσης **XC4**. Ο χάλυβας οπλισμού προτείνεται να είναι **B500c**. Η ονομαστική επικάλυψη του οπλισμού προβλέπεται να είναι 5 cm.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 5

Για την επίλυση των φρεατίων μορφώθηκαν τέσσερα (4) διαφορετικά χωρικά μοντέλα υπολογισμού στο Sofiplus 18.05 του SOFiStiK, τα οποία βασίζονται στα σχέδια της υδραυλικής μελέτης.

3.2. Φορτίσεις

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΣΕΙΣΜΟ

LC1: Ίδιο βάρος

Το ίδιο βάρος υπολογίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα με $\gamma = 25 \text{ KN/m}^3$.

LC4: Ωθήσεις γαιών (ενεργητικές)

Λαμβάνονται υπόψη ενεργητικές ωθήσεις με συντελεστή:

$$K_E = \frac{\sin^2(b + \phi)}{\sin^2 b \cdot \sin(b - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - i)}{\sin(b - \delta) \cdot \sin(b + i)}} \right]^2}$$

όπου ϕ =γωνία εσωτερικής τριβής, i =γωνία πρανούς, $b=90^\circ-\beta$, β =κλίση τοίχου.

Η τιμή της ώθησης στη βάση λαμβάνεται ίση με: $p_u = K_E \times \gamma_s \times h_1$

όπου γ_s είναι το ίδιο βάρος του εδάφους επίκωσης.

LC5, LC6: Ωθήσεις κινητού στο επίκωμα

Υπολογίζονται οι ωθήσεις που προέρχονται από το φορτίο οχήματος 400 kN με κλίση 45° ως προς την κατακόρυφο. Υπολογίζονται οι ωθήσεις που αντιστοιχούν στον πάνω και στον κάτω κόμβο κάθε τοιχώματος και λαμβάνεται γραμμική μεταβολή των ωθήσεων μεταξύ αυτών των τιμών.

$$p_o = K_E \times P/A_o \quad (\text{KN/m}^2)$$

$$p_u = K_E \times P/A_u \quad (\text{KN/m}^2)$$

όπου: P = φορτίο οχήματος

A_o = εμβαδόν οχήματος στην επιφάνεια

A_u = εμβαδόν επιρροής του οχήματος σε βάθος h_1

Για την επίλυση του Τμήματος II στην περιοχή της γέφυρας έχει χρησιμοποιηθεί φορτίο οχήματος 600 kN.

LC7: Φορτίο κινητού στην οροφή

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021
	ΣΕΛΙΔΑ: 6

Λαμβάνονται συγκεντρωμένα φορτία από τους τροχούς του οχήματος 400 kN στην πλάκα του τεχνικού. Το φορτίο κάθε τροχού είναι 100 kN και η κάτοψη των 4 τροχών σχηματίζει ορθογώνιο με διαστάσεις 2.00m x 1.20m. Η υπόλοιπη επιφάνεια της πλάκας φορτίζεται με 2.5 kN/m².

LC9: Ομοιόμορφη μεταβολή θερμοκρασίας

Ισοδύναμη μεταβολή θερμοκρασίας ΔΤ= 20° C

LC10: Διαφορά θερμοκρασίας μέσα – έξω ίνας

Σύμφωνα με την παράγραφο 6.1.4.4 του EN 1991-1-5 : 2003 είναι ΔΤ = 15 °C.

LC11: Συστολή ξήρανσης άνω πλάκας (συρρίκνωση)

Ισοδύναμη μεταβολή θερμοκρασίας ΔΤ= -14° C

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ

LC21: Σεισμός ιδίου βάρους (+Υ)

Λαμβάνεται αυτόματα υπόψη από το πρόγραμμα με συντελεστή $\epsilon_y = \alpha$.

LC24: Πρόσθετες ωθήσεις γαιών λόγω σεισμού

Οι ωθήσεις σεισμού στο δεξί τοίχωμα υπολογίζονται κατά Mononobe-Okabe, με συντελεστή ωθήσεων:

$$K_{AE} = \frac{\cos^2(\phi - \theta - \beta)}{\cos \theta \cdot \cos^2 \beta \cdot \cos(\delta + \beta + \theta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \theta - i)}{\cos(\delta + \beta + \theta) \cdot \cos(i - \beta)}} \right]^2}$$

όπου:

$$\theta = \arctan\left(\frac{\alpha_h}{1 - \alpha_v}\right)$$

$$\alpha_h = \alpha \text{ και } \alpha_v = 0.2 \times \alpha$$

Για τις υπόλοιπες παραμέτρους χρησιμοποιούνται οι ίδιες τιμές με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν στο συντελεστή ενεργητικών ωθήσεων.

Επιλύεται η φόρτιση που αντιστοιχεί μόνο στις πρόσθετες ωθήσεις λόγω σεισμού, δηλαδή για συντελεστή ωθήσεων $K' = K_{AE} - K_E$. Η φόρτιση έχει παρόμοια μορφή με τη φόρτιση LC4, αλλά με ομόφορη διεύθυνση των ωθήσεων και για τα δύο τοιχώματα, θεωρώντας, επί το δυσμενέστερο, ότι ο σεισμός προκαλεί αύξηση ωθήσεων στο ένα τοίχωμα και μείωση στο απέναντι. Η φόρτιση αυτή εφαρμόζεται και

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021
	ΣΕΛΙΔΑ: 7

στα δύο τοιχώματα μόνο όταν η επανεπίχωση αφορά και τις δύο πλευρές, αλλιώς εφαρμόζεται μόνο στο αντίστοιχο τοίχωμα.

Για να ληφθεί υπόψη η πρόσθετη ροπή που προκαλεί η εφαρμογή της συνισταμένης δύναμης P στο 0.4H (αντί του H/3 που αντιστοιχεί σε τριγωνική κατανομή των ωθήσεων) προστίθεται ροπή

$$\Delta M = P \times (0.4H - H/3)$$

Η ροπή αυτή δίνεται ως τριγωνικά κατανεμημένο φορτίο καθ' ύψος των τοιχωμάτων με τιμή στη βάση:

$$\Delta m_u = \frac{1}{15} K_{AE} \cdot \gamma_s \cdot H^2$$

LC25, 26: Ωθήσεις σεισμού οχήματος

Οι φορτίσεις είναι ανάλογες των LC5 και LC6 με χρήση του συντελεστή $K' = K_{AE} - K_a$ και λαμβάνεται γραμμική μεταβολή με τιμές στην επιφάνεια και σε βάθος h_1

$$p_o = K' \times P / A_o$$

$$p_u = K' \times P / A_u$$

LC27: Σεισμός οχήματος πάνω στο τεχνικό

Λαμβάνεται ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο κατά μήκος της επιφάνειας της άνω πλάκας του τεχνικού, το συγκεντρωμένο φορτίο του οχήματος, πολλαπλασιασμένο με τον σεισμικό συντελεστή α .

LC28: Ομόφορη αύξηση ωθήσεων γαιών

Στα τοιχώματα που είναι κάθετα στον άξονα του σεισμού ασκείται ομοιόμορφο φορτίο:

$$p = 0.75 \times a \times \gamma_s \times H_{\text{επ}}$$

LC29: Αντίφορη αύξηση ωθήσεων γαιών

Στα τοιχώματα που είναι κάθετα στον άξονα του σεισμού ασκείται φορτίο με τιμή κορυφής και βάσης τις τιμές:

$$p_o = 1.50 \times a \times \gamma_s \times H_{\text{επ}}$$

$$p_u = 0.50 \times a \times \gamma_s \times H_{\text{επ}}$$

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021
	ΣΕΛΙΔΑ: 8

Οι φορτίσεις (LC21) έως (LC29) ελέγχονται και με αντίθετο πρόσημο για σεισμό προς την άλλη κατεύθυνση.

3.3. Συνδυασμοί Φορτίσεων

Υπολογίζονται οι μέγιστες και οι ελάχιστες ροπές και αξονικές για τους ακόλουθους συνδυασμούς:

Συνδυασμοί χωρίς σεισμό

Στο συνδυασμό οι μόνιμες δράσεις πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 1.35 εάν είναι δυσμενείς και 1.00 εάν είναι ευμενείς ενώ οι δράσεις κινητών φορτίων πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 1.50 εάν είναι δυσμενείς και 0.00 εάν είναι ευμενείς, ενώ μεταξύ τους συνδυάζονται με τους συντελεστές ψ του Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος.

Συνδυασμοί για τον έλεγχο ρηγμάτωσης

Στο συνδυασμό όλες οι δράσεις πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 1.00, ενώ μεταξύ τους συνδυάζονται με τους συντελεστές ψ του Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος.

Συνδυασμοί με σεισμό

Στο συνδυασμό με σεισμό, οι μόνιμες δράσεις πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 1.00 είτε είναι δυσμενείς είτε είναι ευμενείς, οι δράσεις των κινητών φορτίων πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 0.30 εάν είναι δυσμενείς και δεν λαμβάνονται υπόψη όταν δρουν ευμενώς. Μεταξύ τους οι δράσεις συνδυάζονται με τους συντελεστές ψ του Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος.

3.4. Υπολογισμός Οπλισμού

Ο υπολογισμός του οπλισμού γίνεται για τους συνδυασμούς χωρίς σεισμό (1.35G + 1.5Q) και για τους συνδυασμούς με σεισμό (G + Q ± E).

Έλεγχος σε ρηγμάτωση γίνεται για τους συνδυασμούς (G + Q) και για εύρος ρωγμής 0.20mm, ανάλογα και με τη διάμετρο του οπλισμού που χρησιμοποιείται. Στον έλεγχο λαμβάνεται υπόψη ο οπλισμός που προέκυψε για τους συνδυασμούς χωρίς σεισμό. Εάν από τον έλεγχο προκύψει μεγαλύτερος οπλισμός, τότε αντικαθίσταται ο υπάρχων με το νέο. Διαφορετικά διατηρείται ο υπάρχων.

3.5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Από την περιβάλλουσα των επιλύσεων προέκυψε το βάρος οπλισμού, το οποίο προτείνεται για όλους τους τύπους των φρεατίων ίσο με **150 kg/m³**

Στα παραρτήματα παρατίθενται τα συνοπτικά αποτελέσματα των επιλύσεων που έγιναν.

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 9

Α. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.1

(Πρόγραμμα SOFiSTiK)

EF1
 Materials

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
 Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
 Snow load zone : 1

Mat 2 B 500 B (EN 1992)

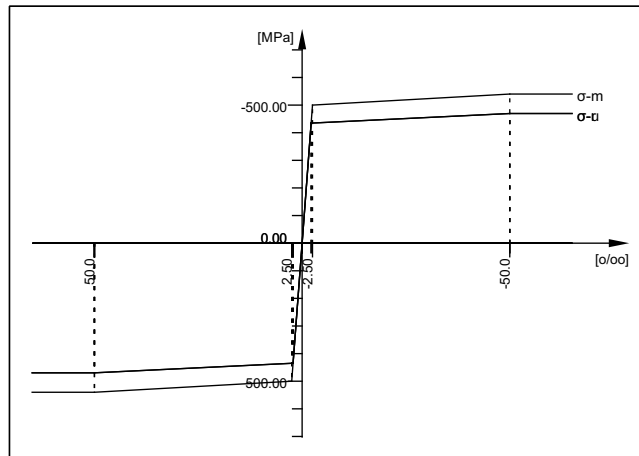
Young's modulus	E	200000	[N/mm2]	Safetyfactor		1.15	[-]
Poisson's ratio	μ	0.30	[-]	Yield stress	fy	500.00	[MPa]
Shear modulus	G	76923	[N/mm2]	Compressive yield	fyc	500.00	[MPa]
Compression modulus	K	166667	[N/mm2]	Tensile strength	ft	540.00	[MPa]
Weight	γ	78.5	[kN/m3]	Compressive strength	fc	540.00	[MPa]
Density	ρ	7850.00	[kg/m3]	Ultimate strain		50.00	[o/oo]
Elongation coefficient	α	1.20E-05	[1/K]	relative bond coeff.		1.00	[-]
max. thickness	t-max	32.00	[mm]	EN 1992 bond coeff.	k1	0.80	[-]
				Hardening modulus	Eh	0.00	[MPa]
				Proportional limit	fp	500.00	[MPa]
				Dynamic allowance	σ -dyn	152.17	[MPa]

Stress-Strain for serviceability	ϵ [o/oo]	σ -m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	540.00	0
	50.000	540.00	0
	2.500	500.00	842
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	842
	-50.000	-540.00	0
	-1000.000	-540.00	0
	Safetyfactor		1.15

Stress-Strain for ultimate load	ϵ [o/oo]	σ -u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

Stress-Strain of calc. mean values	ϵ [o/oo]	σ -r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

EF1
 Materials



B 500 B (EN 1992)

Mat 3 C 30/37 (EN 1992)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

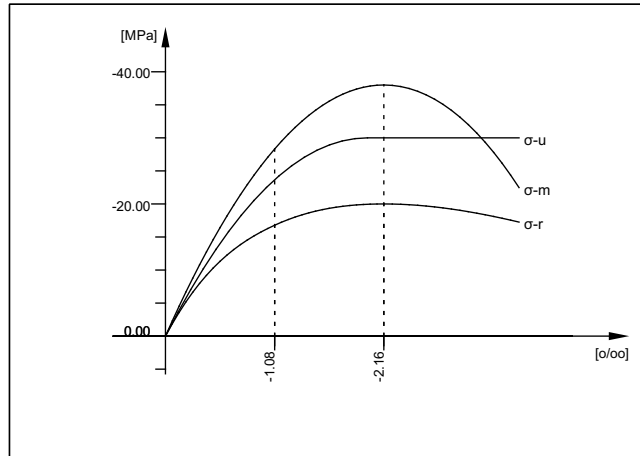
Young's modulus	E	32840	[N/mm ²]	Safetyfactor		1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	30.00	[MPa]
Shear modulus	G	13680	[N/mm ²]	Nominal strength	fck	30.00	[MPa]
Compression modulus	K	18240	[N/mm ²]	Tensile strength	fctm	2.90	[MPa]
Weight	γ	25.0	[kN/m ³]	Tensile strength	fctk,05	2.03	[MPa]
Density	ρ	2400.00	[kg/m ³]	Tensile strength	fctk,95	3.77	[MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04	[MPa]
				Service strength	fcm	38.00	[MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	17.60	[MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35	[MPa]
				Tensile failure energy Gf		0.14	[N/mm]

Stress-Strain for serviceability	ε[‰]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	34478
	-1.081	-28.31	17746
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
Safetyfactor			1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε[‰]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	30000
	-2.000	-30.00	0
	-3.500	-30.00	0
Safetyfactor			1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε[‰]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	28732
	-1.081	-16.78	7018
	-2.162	-20.00	0
	-3.500	-17.25	-3601
Safetyfactor			(1.50)

EF1
 Materials



C 30/37 (EN 1992)

Thermal material constants

Mat	T [°C]	S [kJ/K/m ³]	K _{xx} [W/K/m]	K _{yy} [W/K/m]	K _{zz} [W/K/m]	
2	AUTO	3.45E+03	5.333E+01			B 500 B (EN 1992)
3	AUTO	2.16E+03	1.951E+00			C 30/37 (EN 1992)

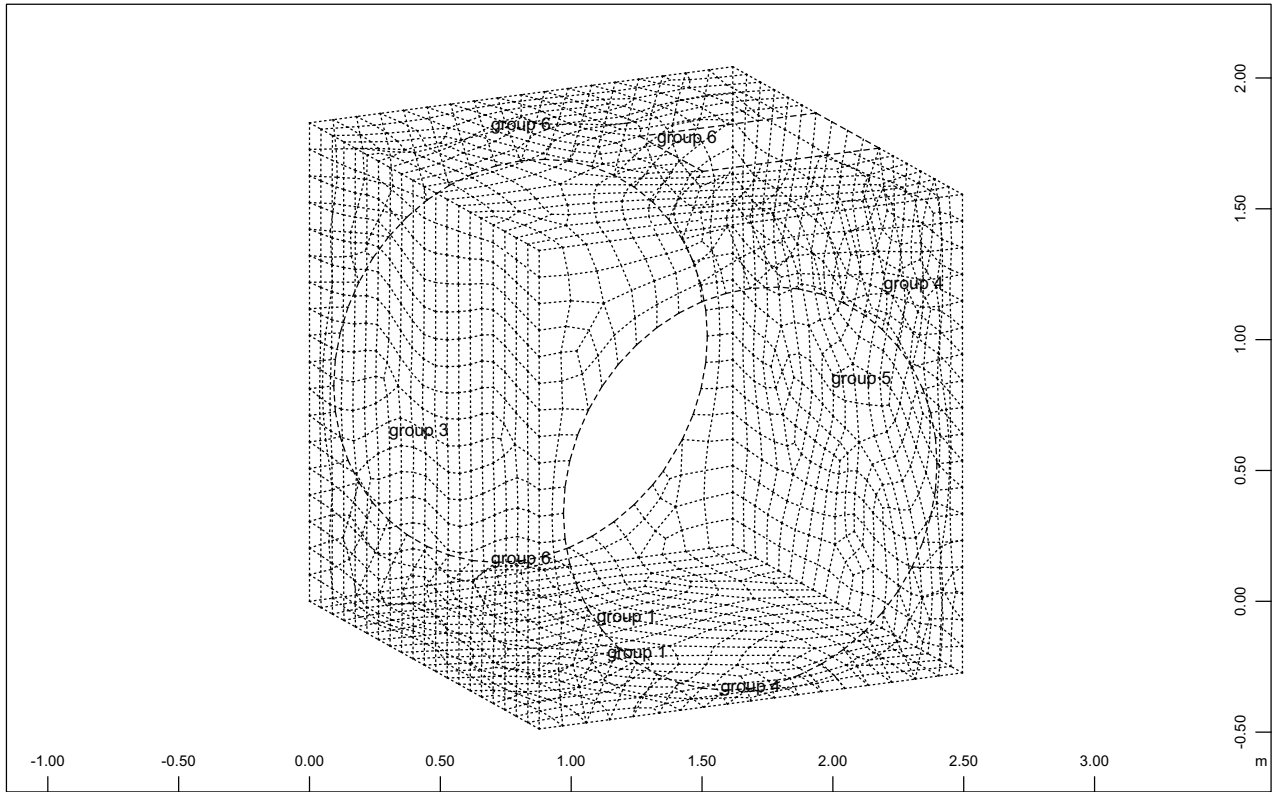
EF1
Sections

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
Snow load zone : 1

Materials

Mat	Classification	γ -M
2	B 500 B (EN 1992)	1.15
3	C 30/37 (EN 1992)	1.50

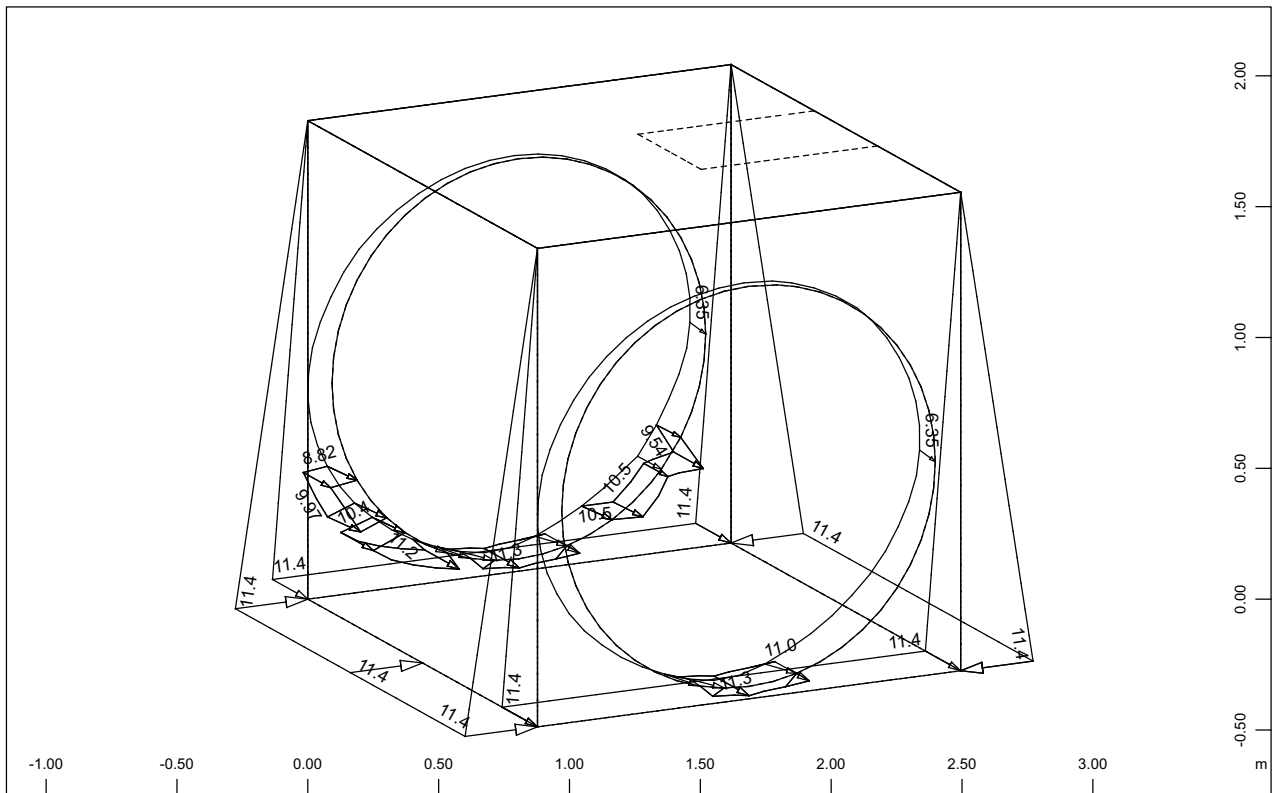
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Designation of groups, Quadrilateral Elements

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

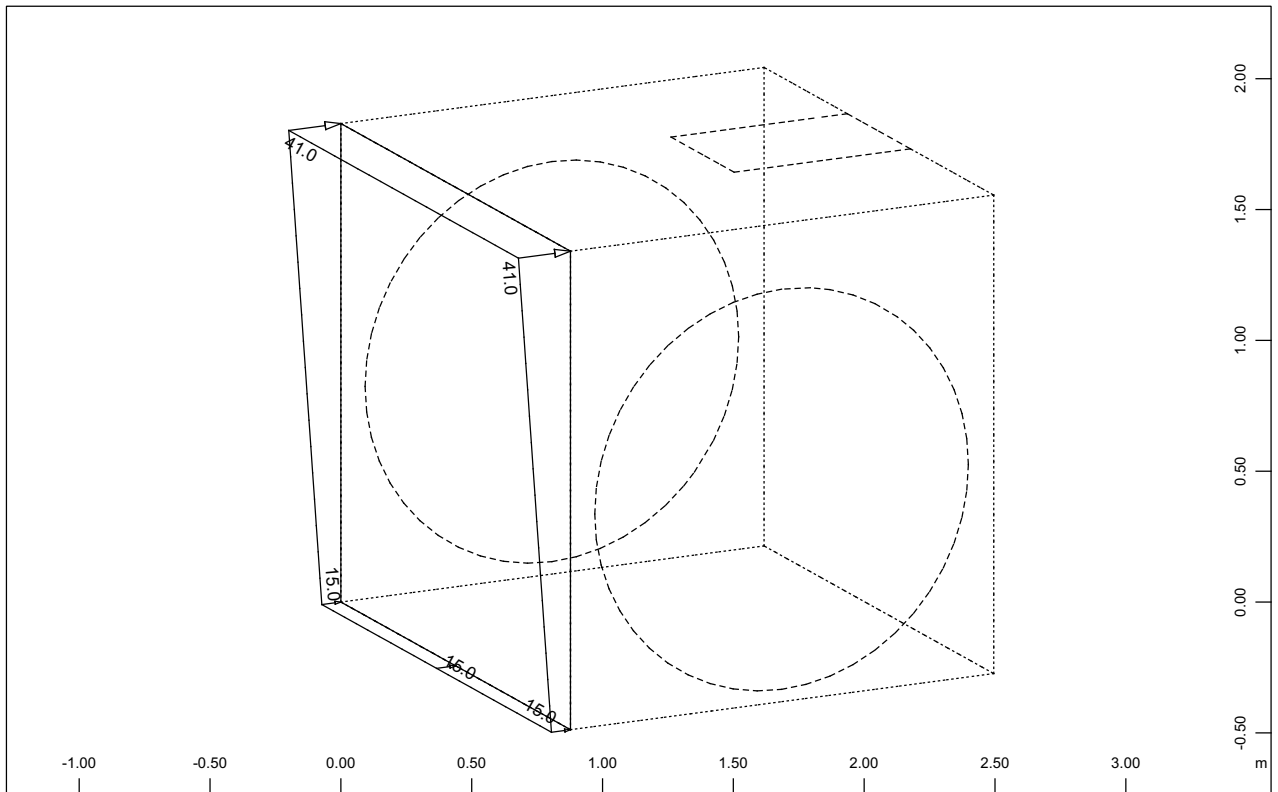


All loads, Loadcase 4 Earth press. , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 (Unit=10.0 kN/m² \blacktriangleright (Min=-11.4) (Max= 1.3323e-15)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

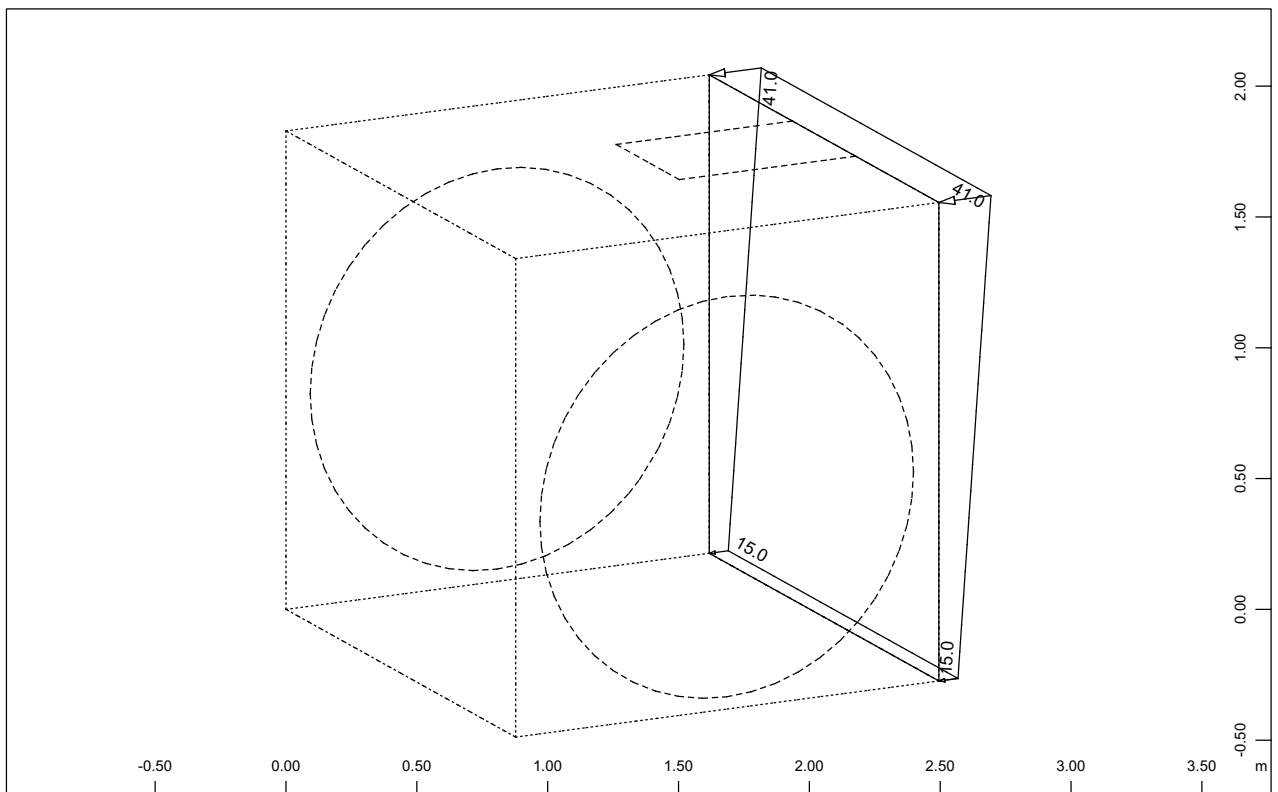
EF1
 Interactive Graphic_Loads

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 5 Vehicle 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m² (Min=-41.0) (Max=-15.0)

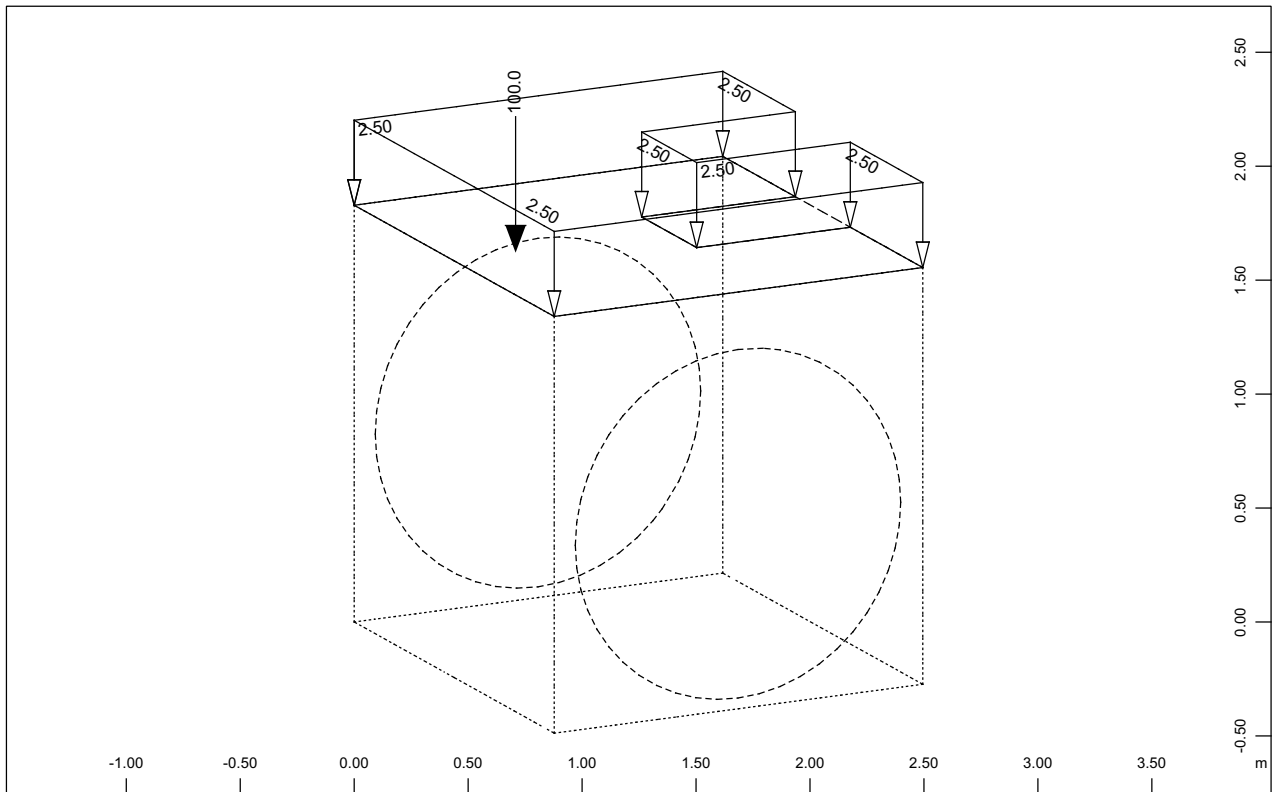
M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962





Z All loads, Loadcase 6 Vehicle 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m² (Min=-41.0) (Max=-15.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

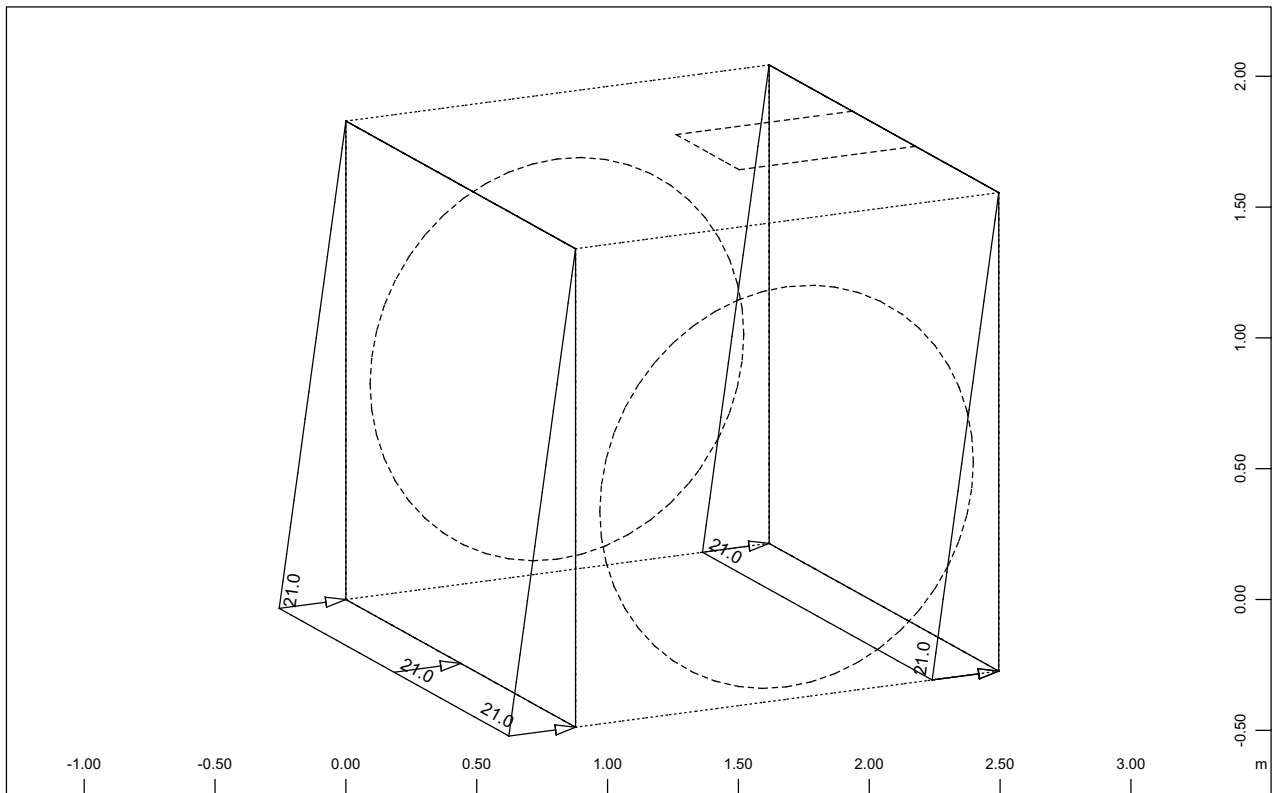
EF1
 Interactive Graphic_Loads




Z All loads, Loadcase 7 Vehicle on , (1 cm 3D = unit) Free single load (force) vector
 (Unit=50.0 kN,Max=100.0 ) , Free area load (force) in global Z (Unit=2.00
 kN/m²,Min=-2.50 Max=-2.50 )

M 1 : 31
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

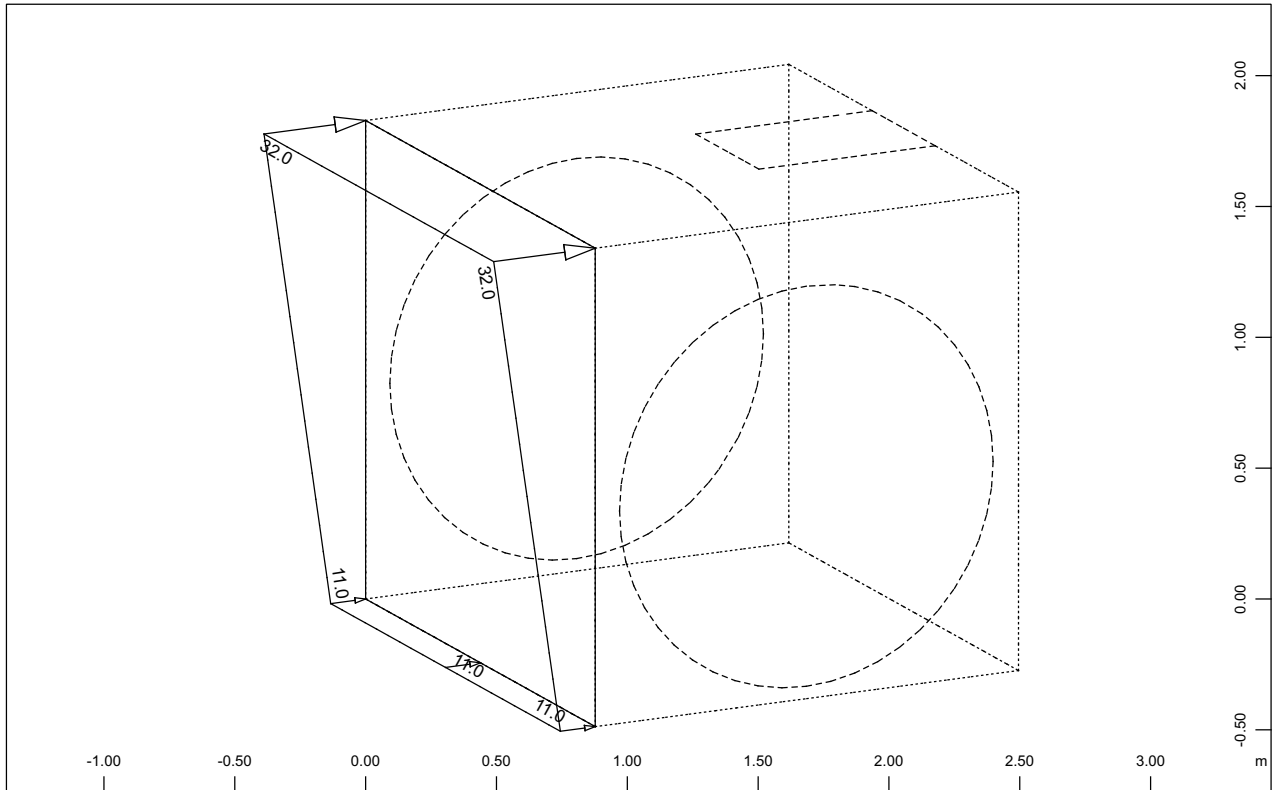


Z All loads, Loadcase 24 Added Earth Pr , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=20.0 kN/m² ) (Max=21.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

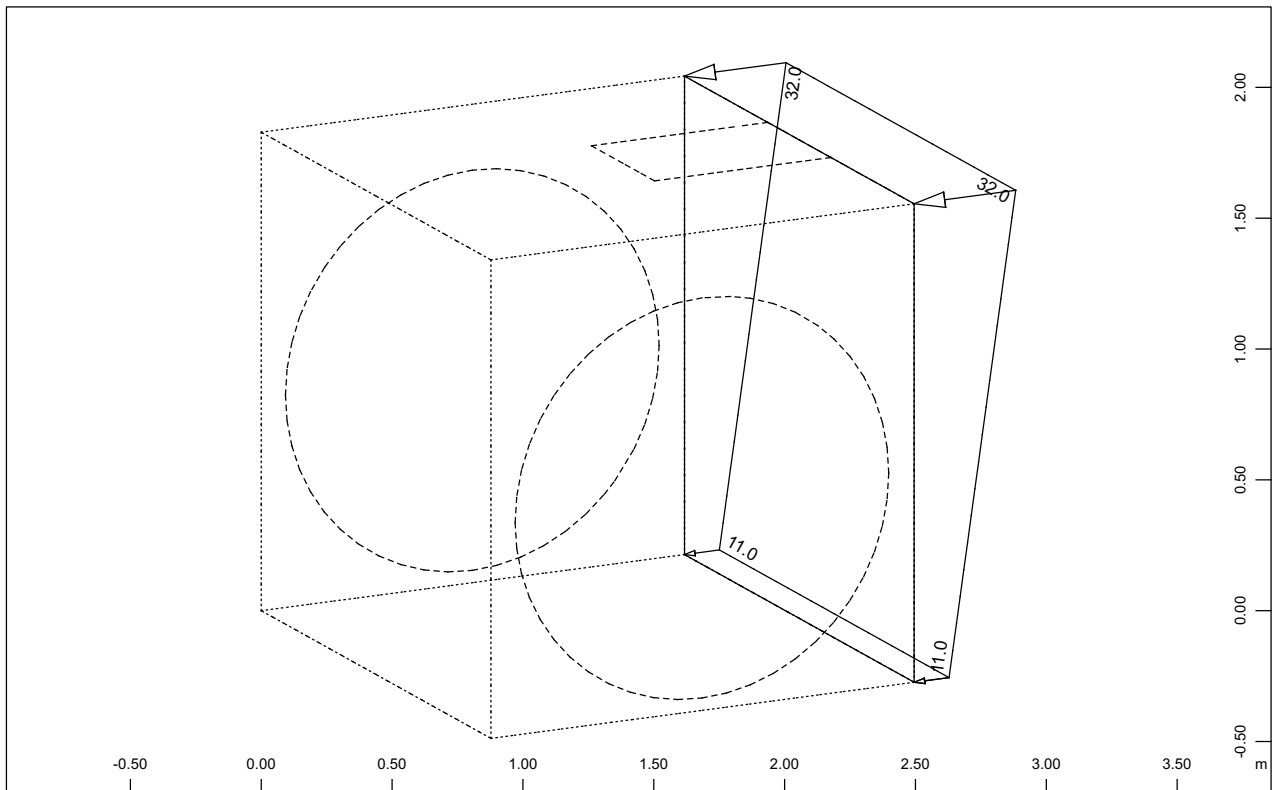
EF1
 Interactive Graphic_Loads

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 25 Vehicle EQ 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 Y (Unit=20.0 kN/m² (Max=32.0)

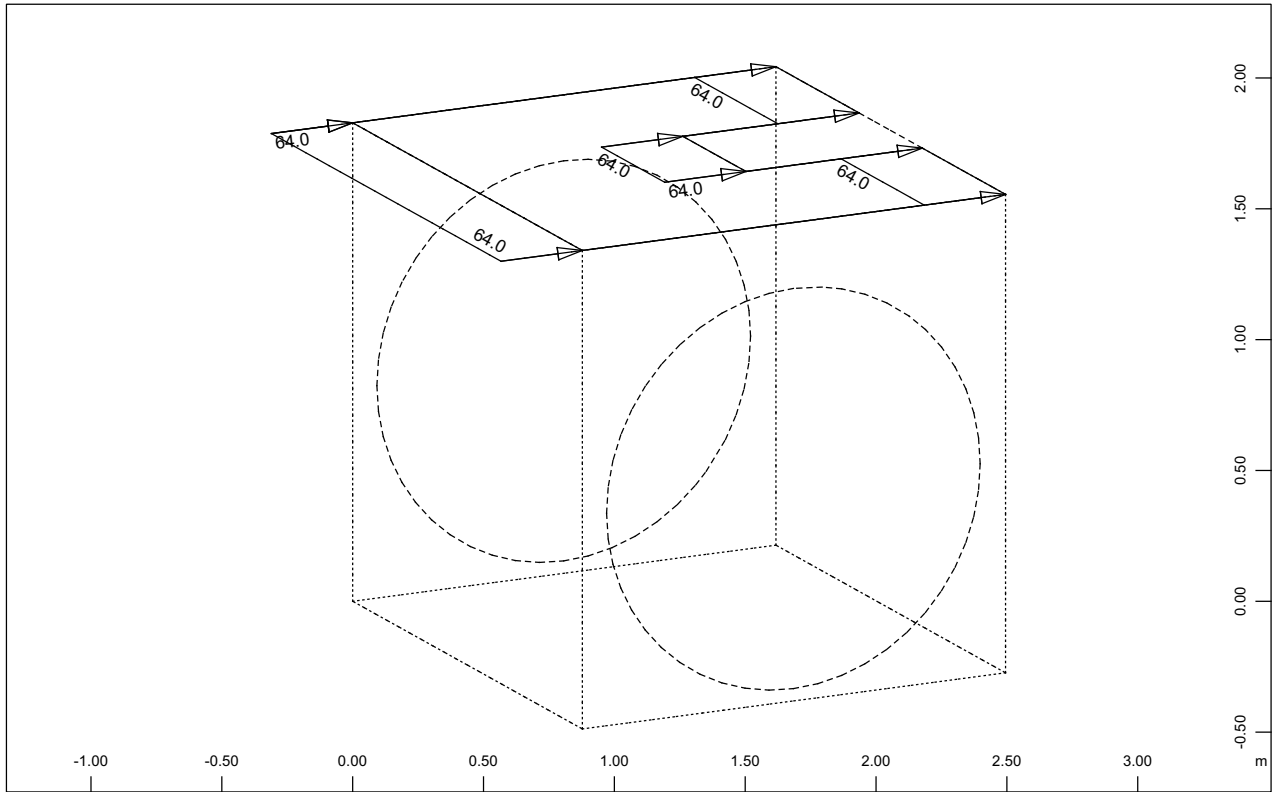
M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z All loads, Loadcase 26 Vehicle EQ 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 Y (Unit=20.0 kN/m² (Min=-32.0) (Max=-11.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

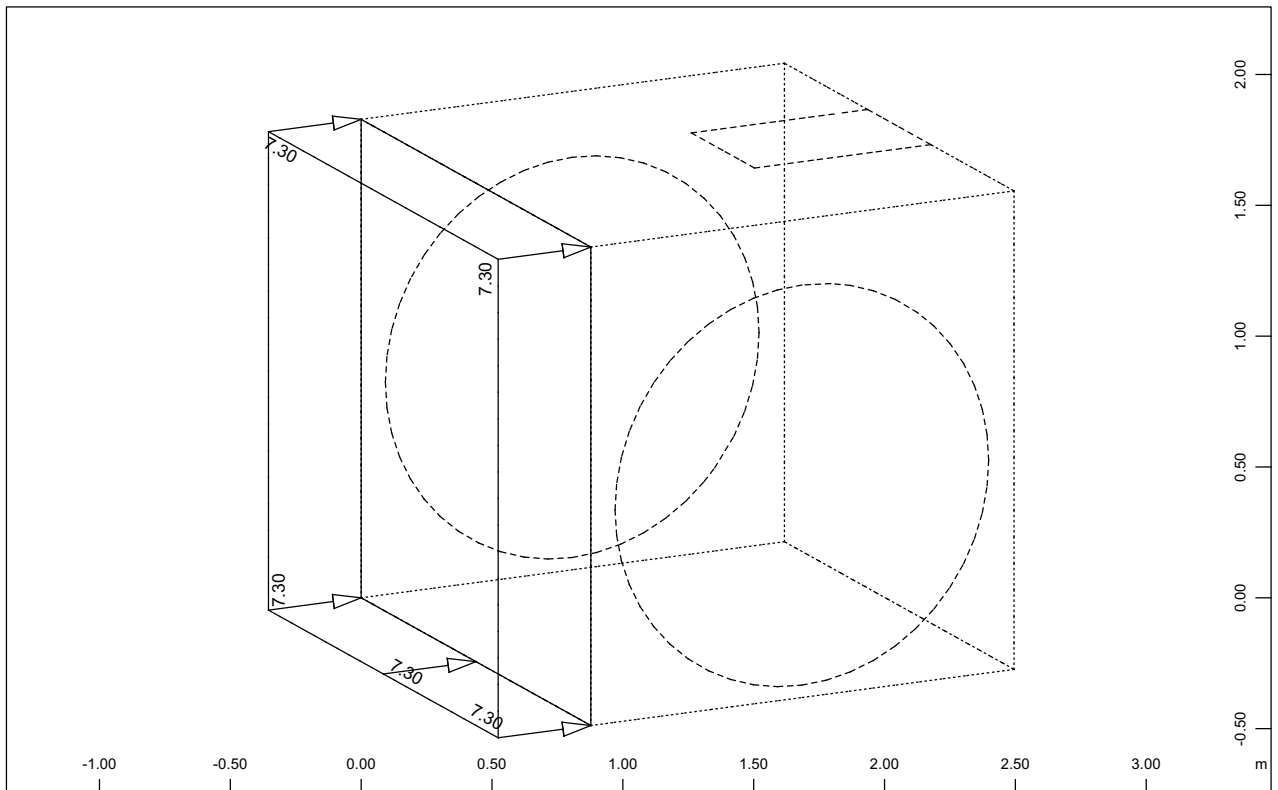
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 27 Vehicle EQ on , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=50.0 kN/m2 \rightarrow) (Max=64.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

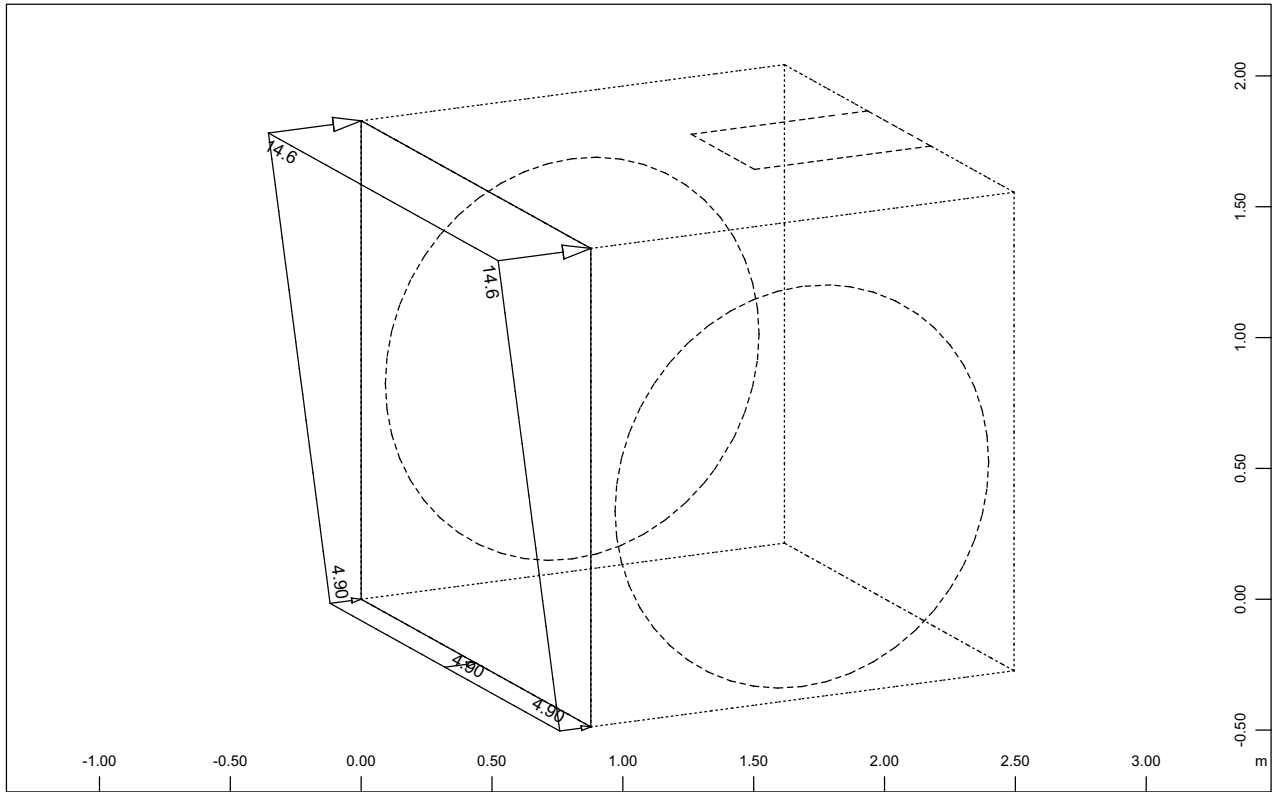
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 28 Earth Omof , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 (Unit=5.00 kN/m2 \rightarrow) (Max=7.30)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF1
Interactive Graphic_Loads

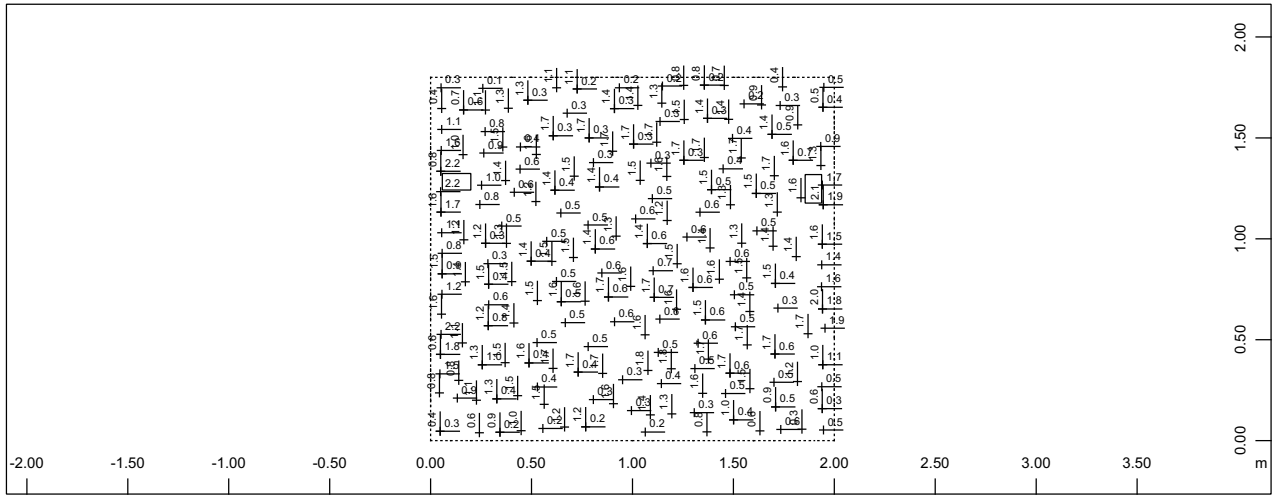


Z
Y
X
All loads, Loadcase 29 Earth Antif , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
(Unit=10.0 kN/m2) (Max=14.6)

M 1 : 27
X* 0.502
Y* 0.906
Z* 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

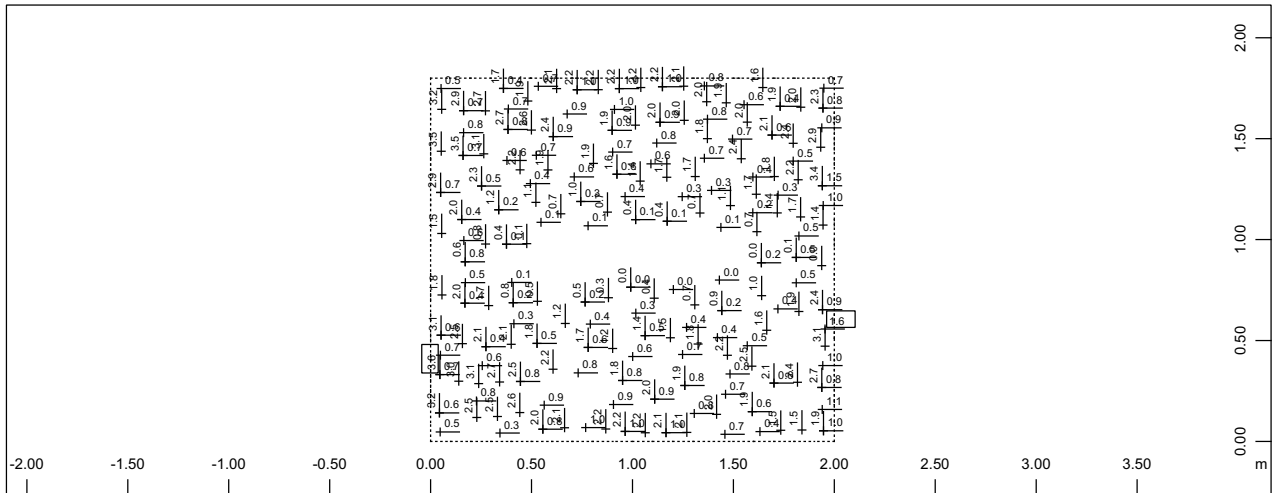
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.20)

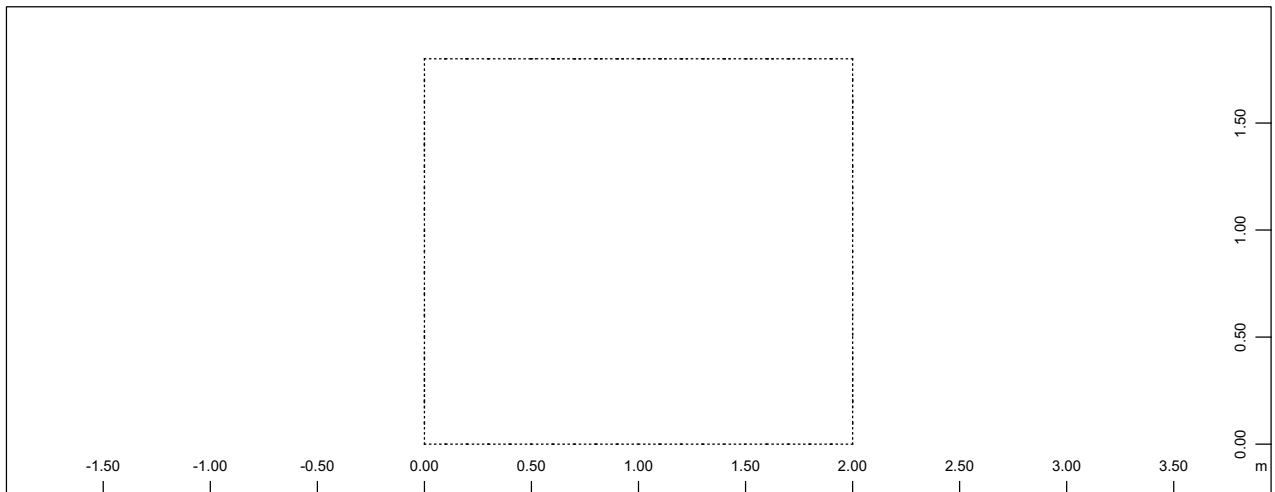
M 1 : 35

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=3.58)

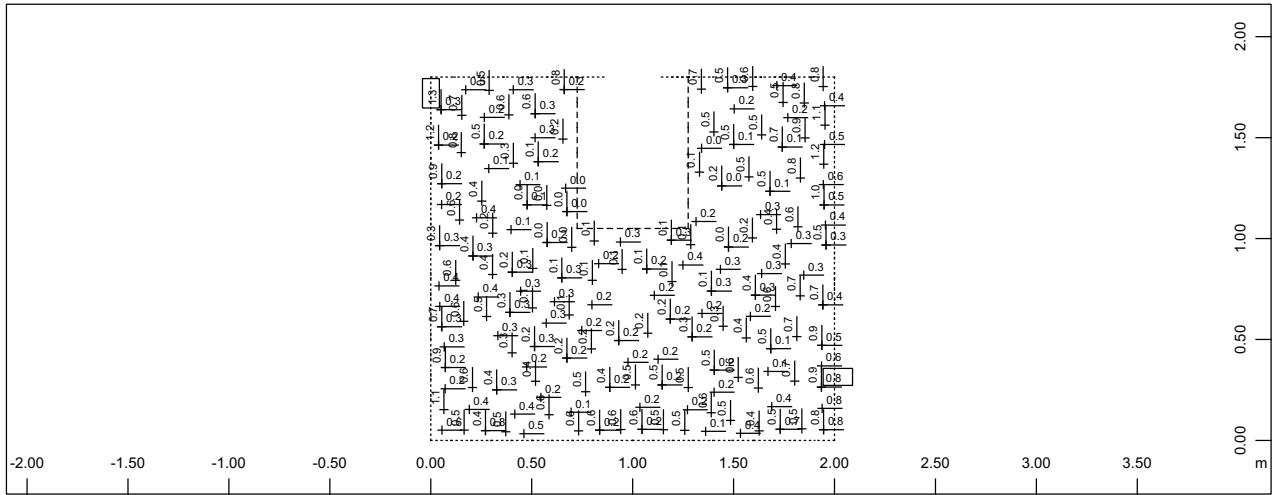
M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 33

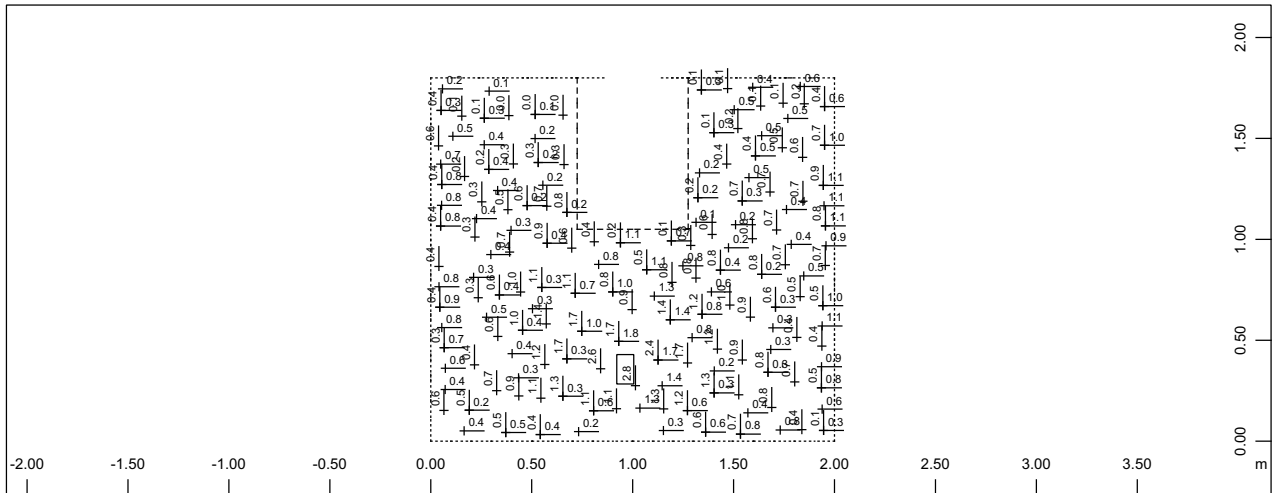
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=1.25)

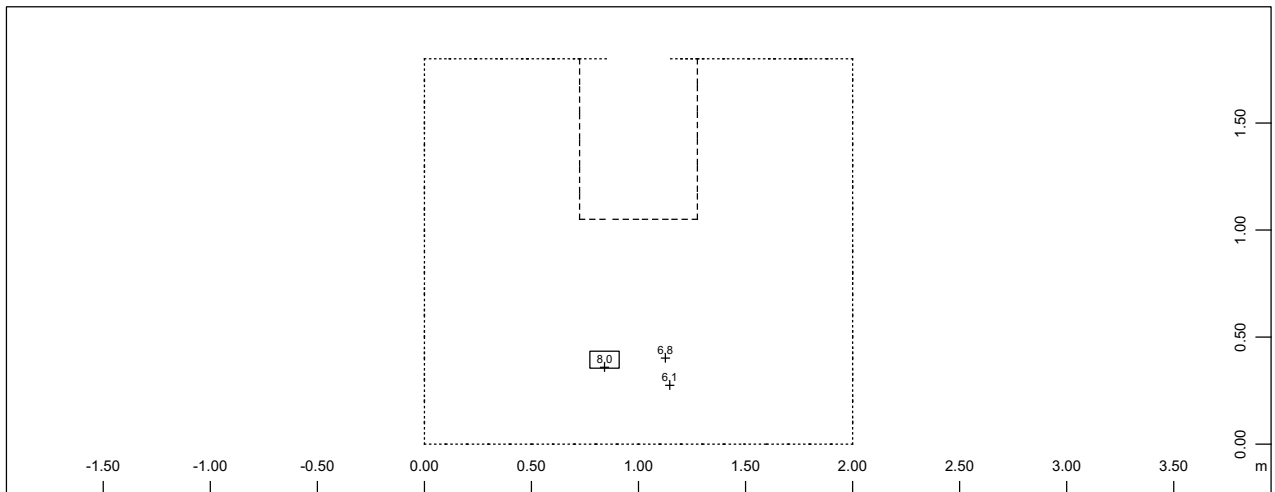
M 1 : 35

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.82)

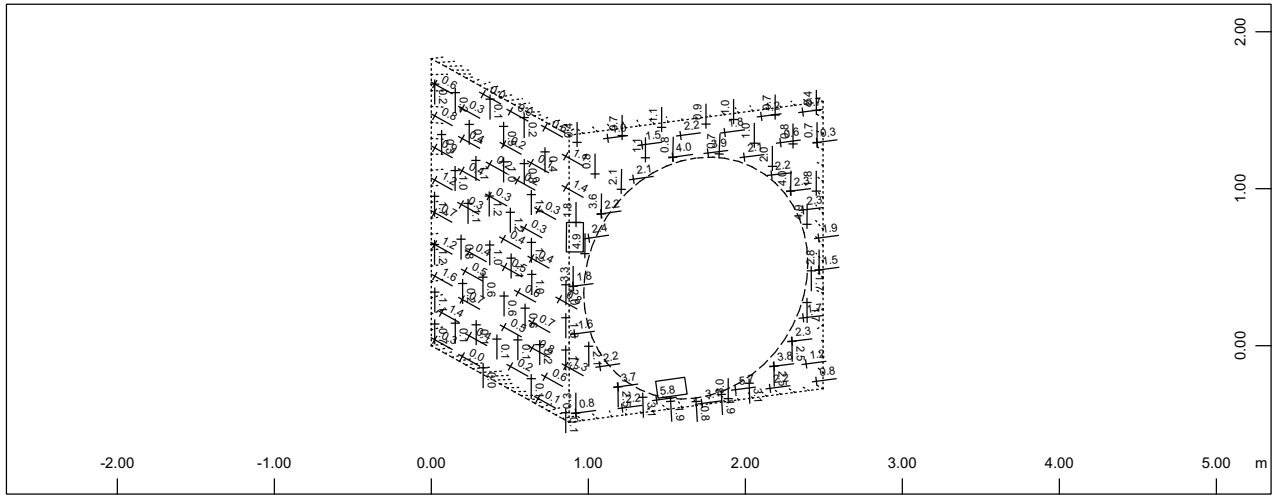
M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=8.02)

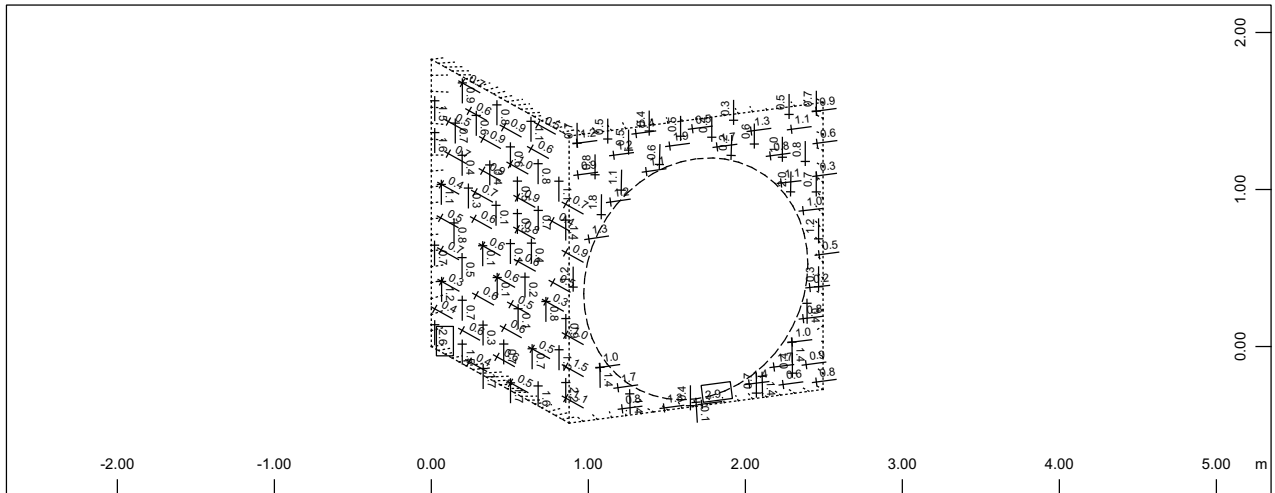
M 1 : 33

EF1
 Interactive Graphic_Loads



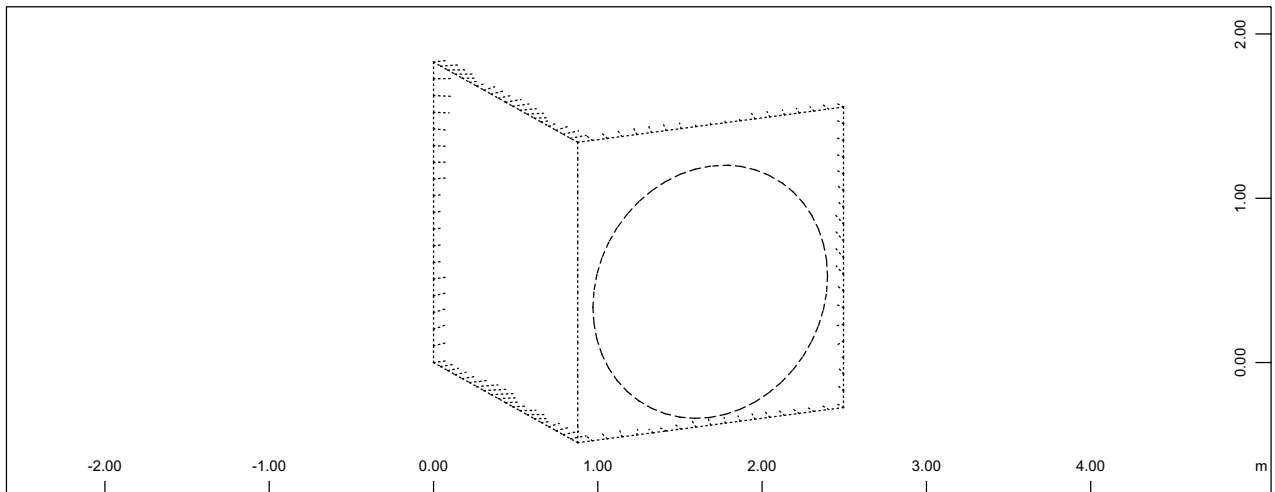
Z
 X Y Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=5.78)

M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 X Y Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.93)

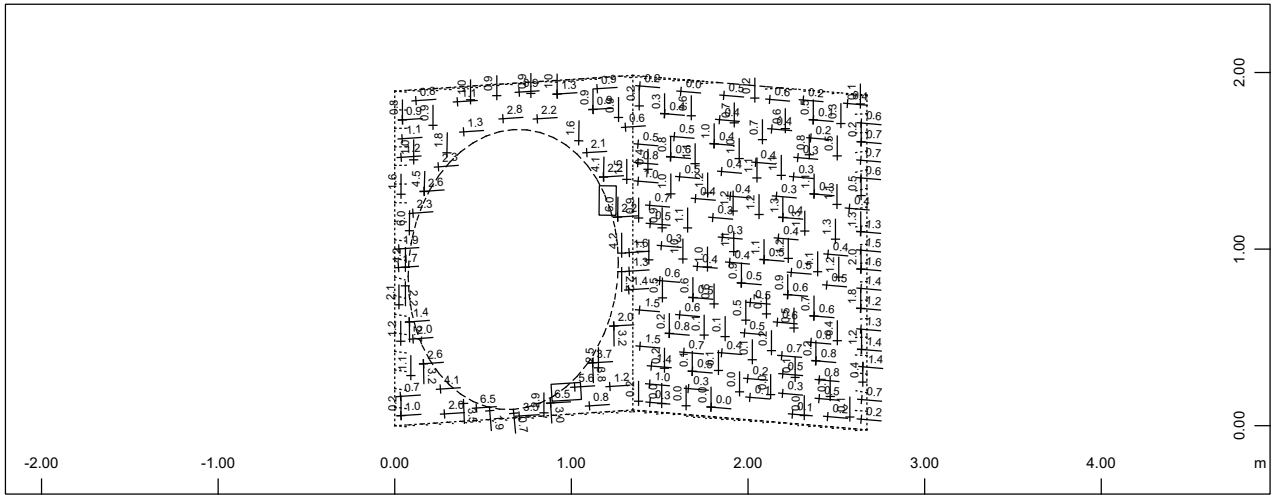
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



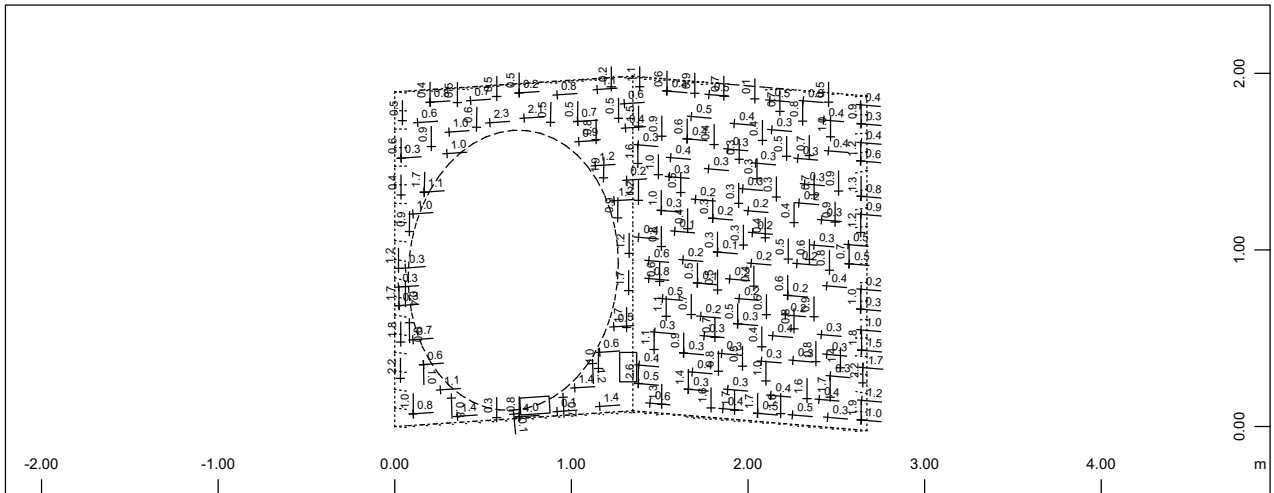
Z
 X Y Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

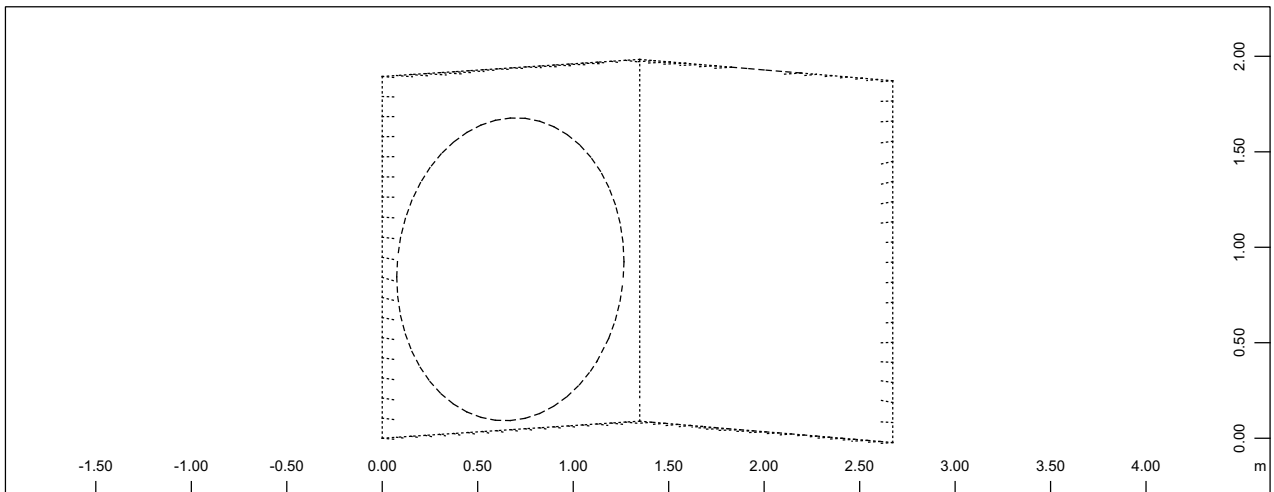
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6 M 1 : 40
 L_X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=6.49) X* 0.665
 Y* 0.751
 Z* 0.997



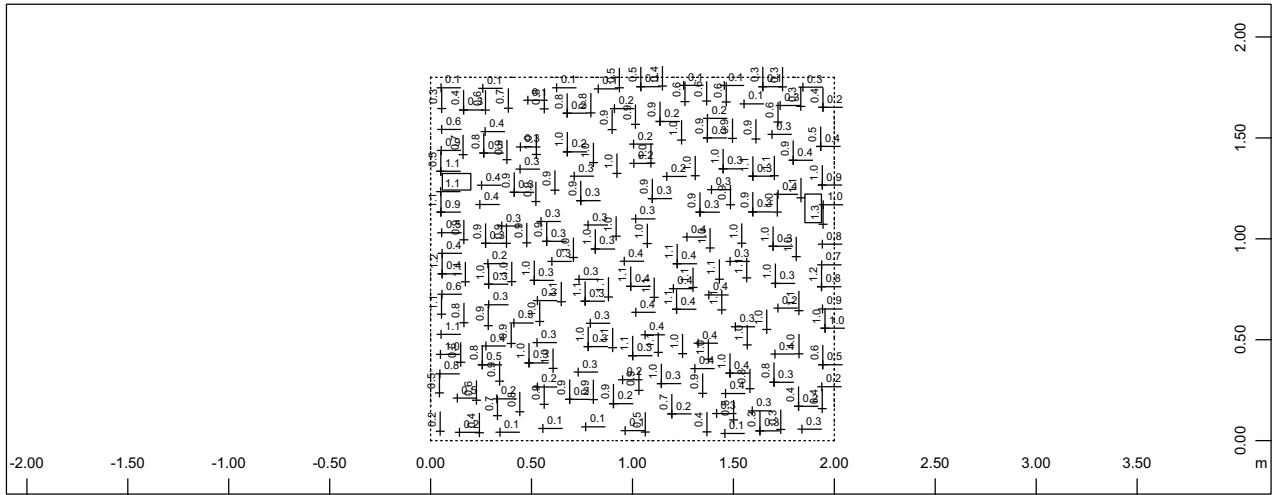
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6 M 1 : 40
 L_X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=4.03) X* 0.665
 Y* 0.751
 Z* 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6 M 1 : 37
 L_X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0) X* 0.665
 Y* 0.751
 Z* 0.997

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

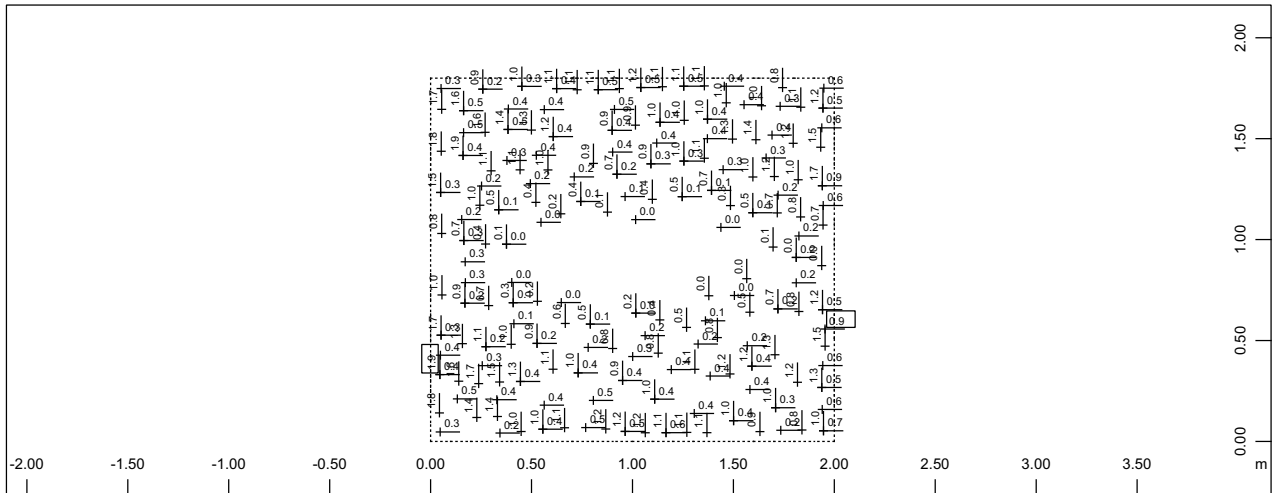
EF1
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=1.33)

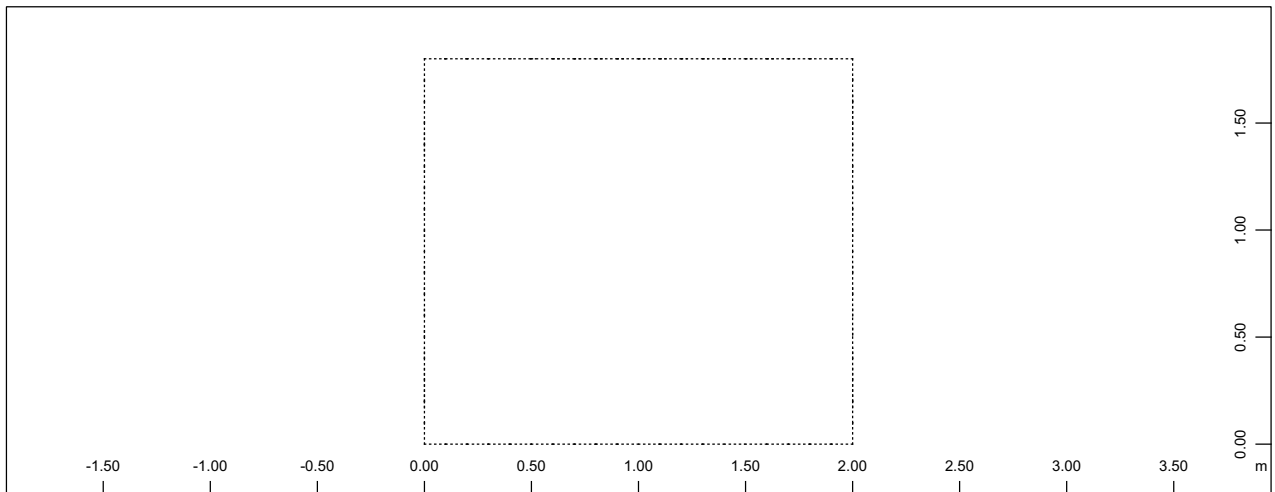
M 1 : 35

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=1.93)

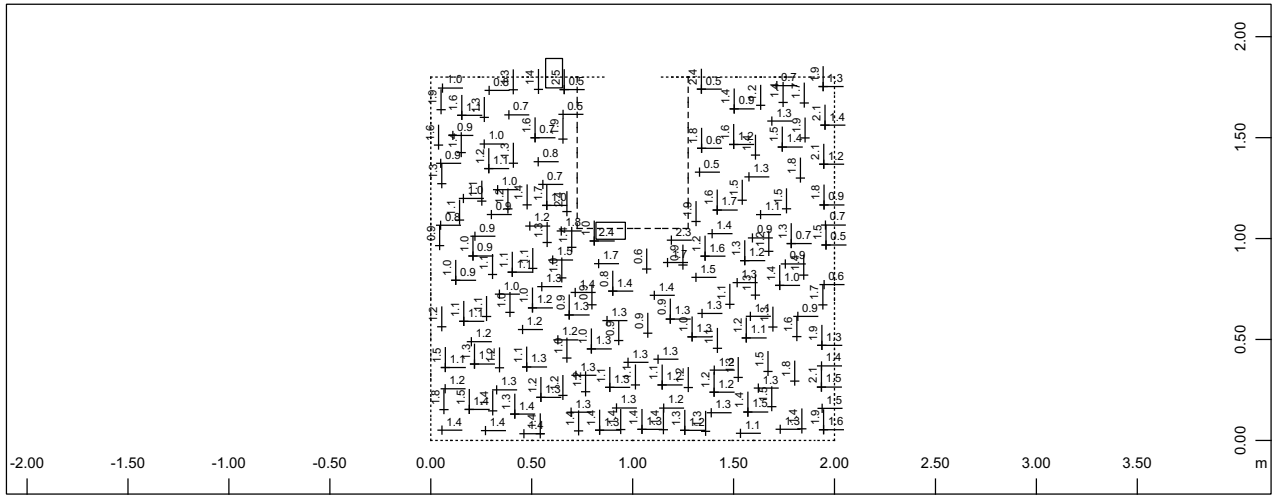
M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

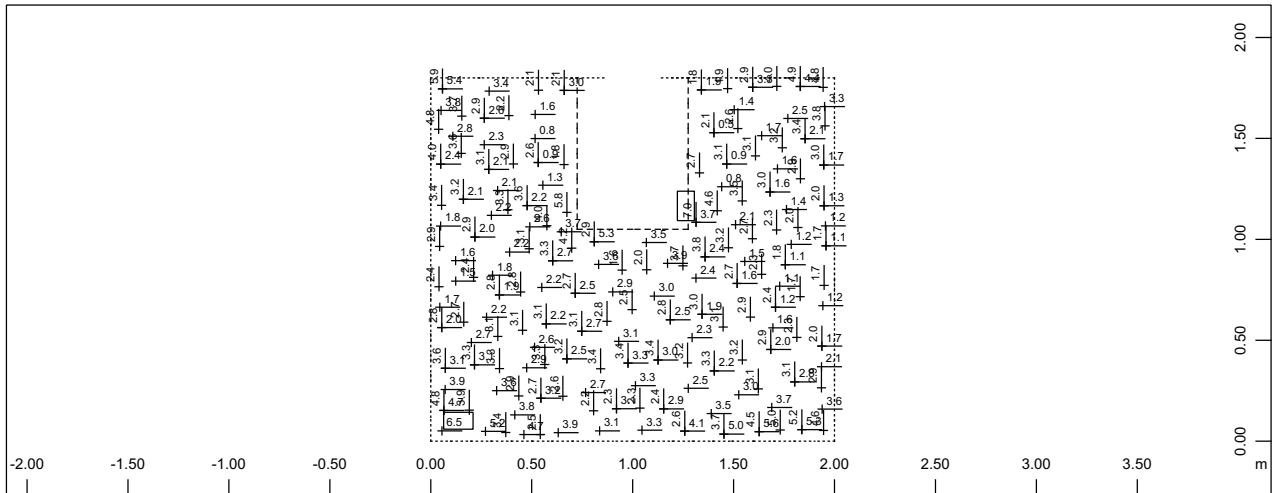
M 1 : 33

EF1
 Interactive Graphic_Loads



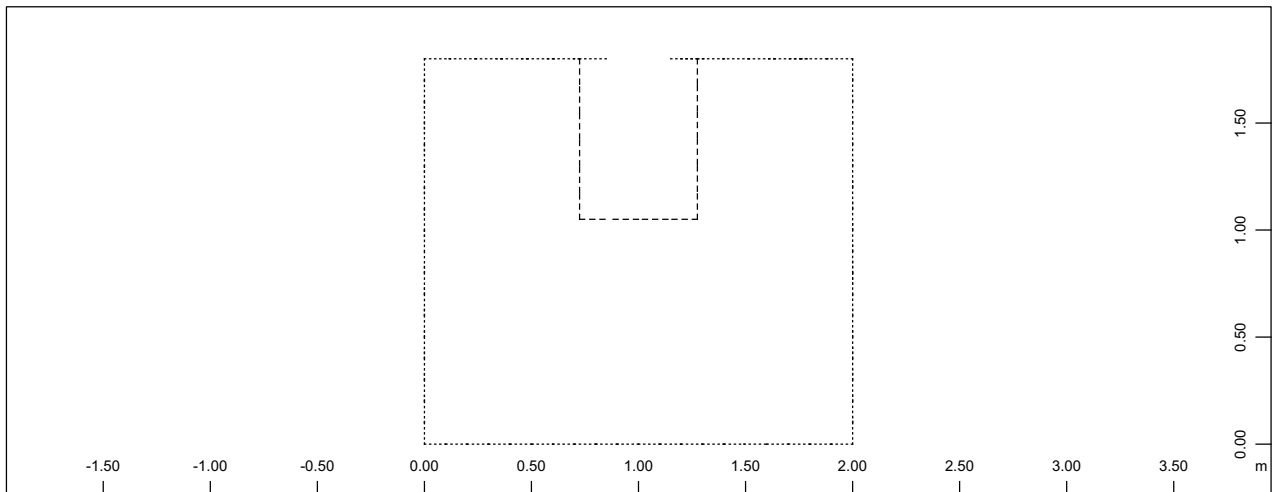
Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=2.52)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.98)

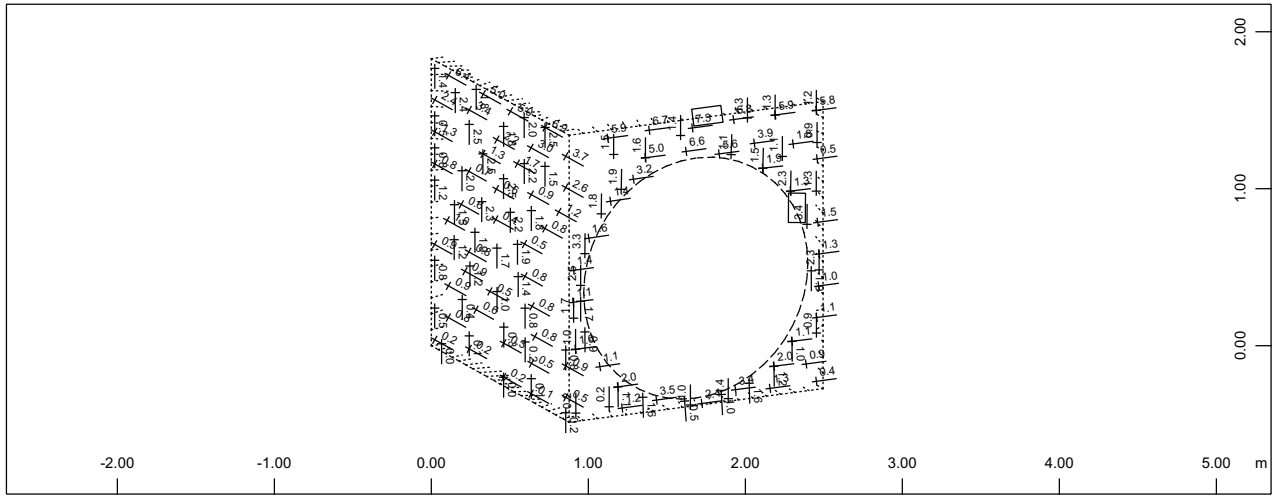
M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 2 ULS design (Max=0)

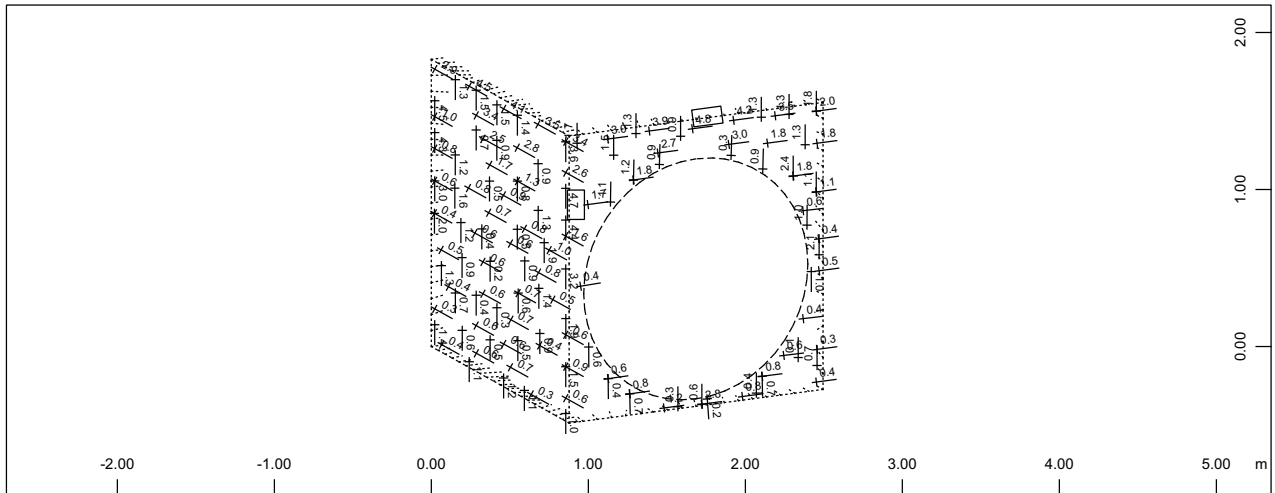
M 1 : 33

EF1
 Interactive Graphic_Loads



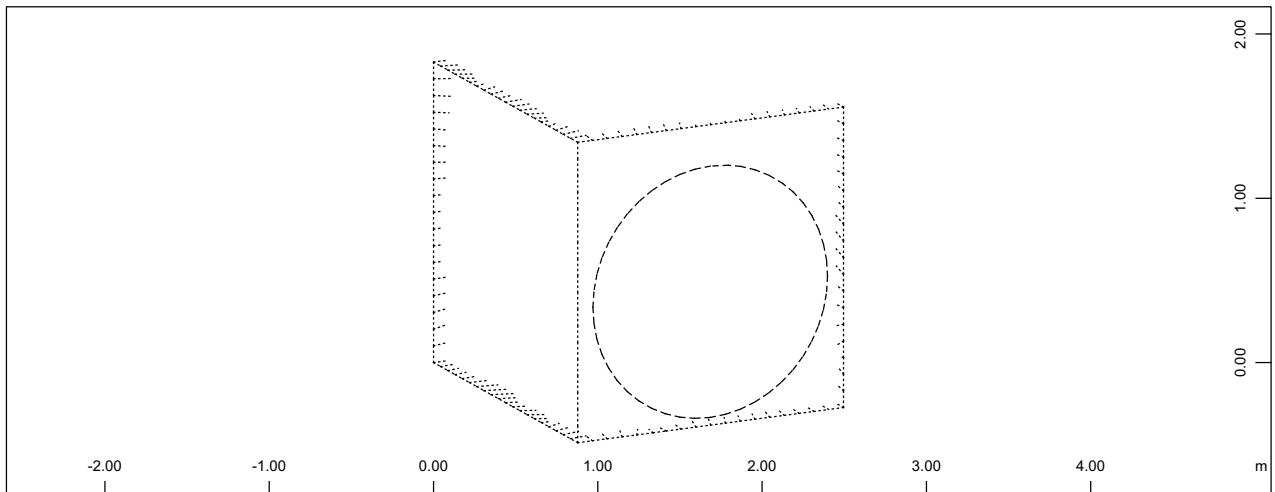
Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=7.25)

M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=4.85)

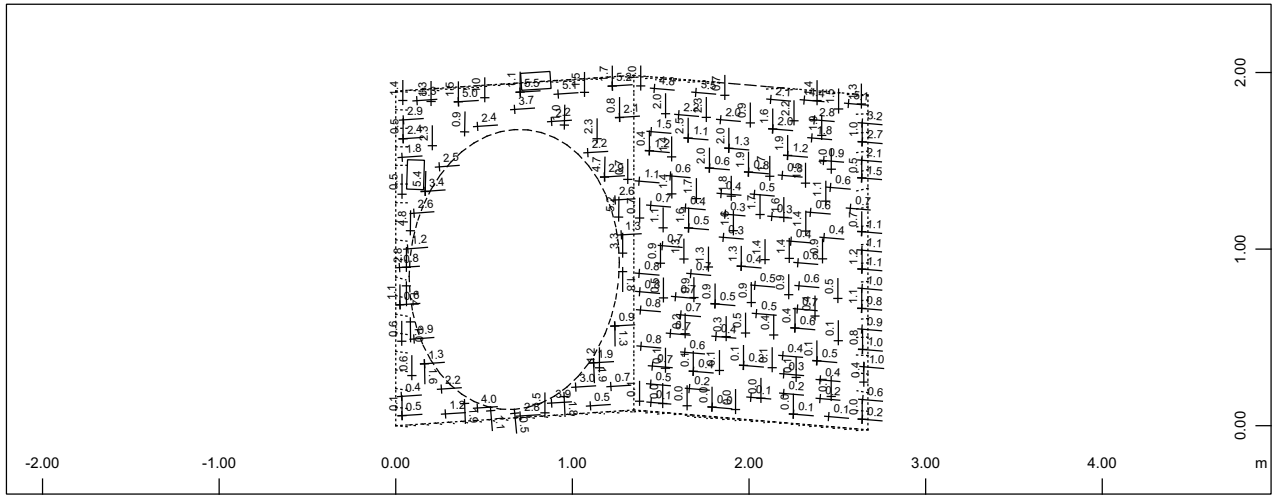
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

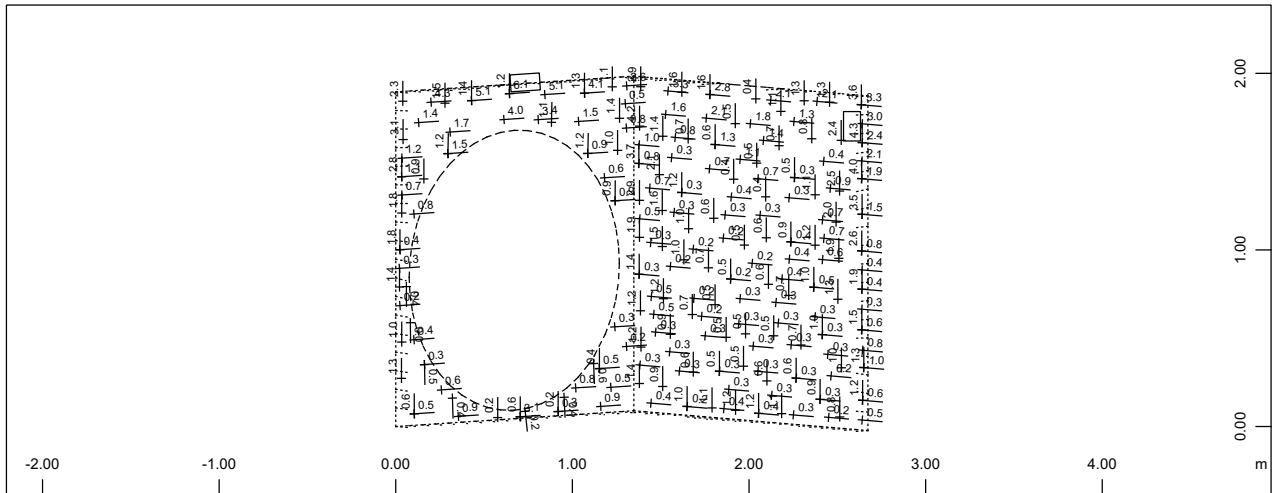
M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF1
 Interactive Graphic_Loads



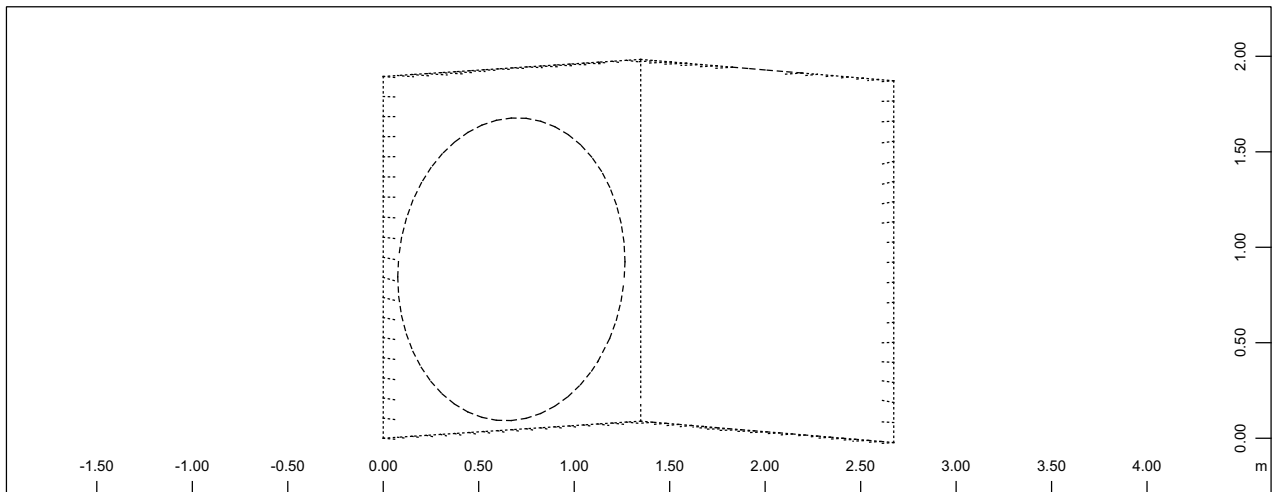
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=5.51)

M 1 : 40
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.07)

M 1 : 40
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

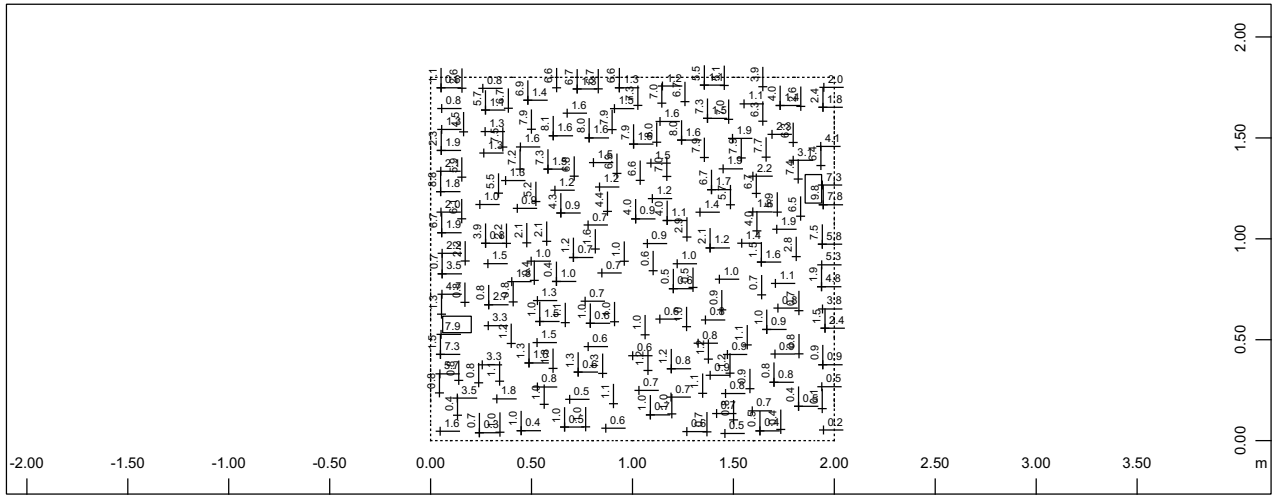


Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 37
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

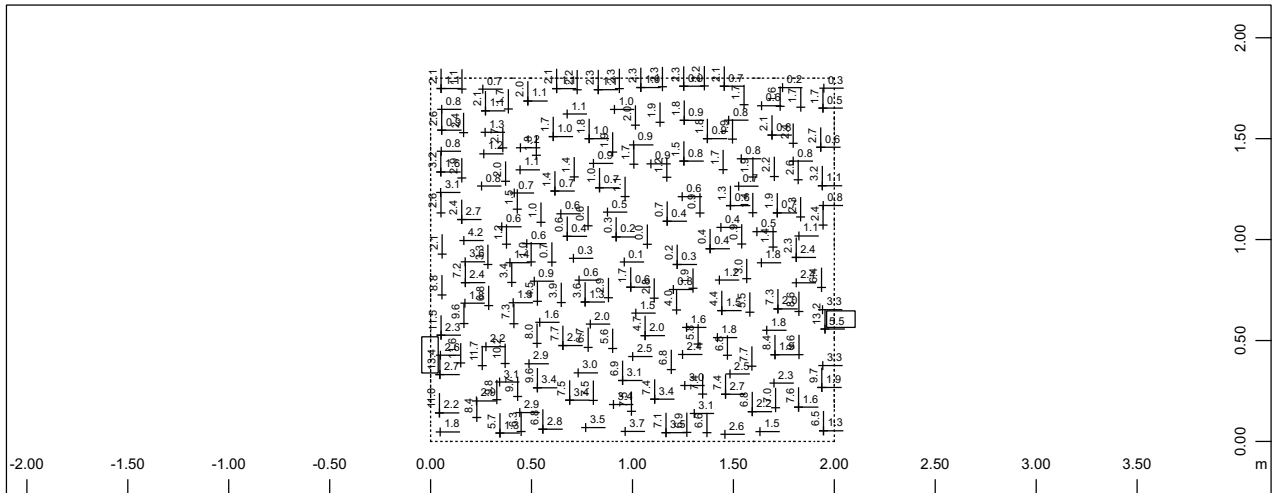
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

EF1
 Interactive Graphic_Loads



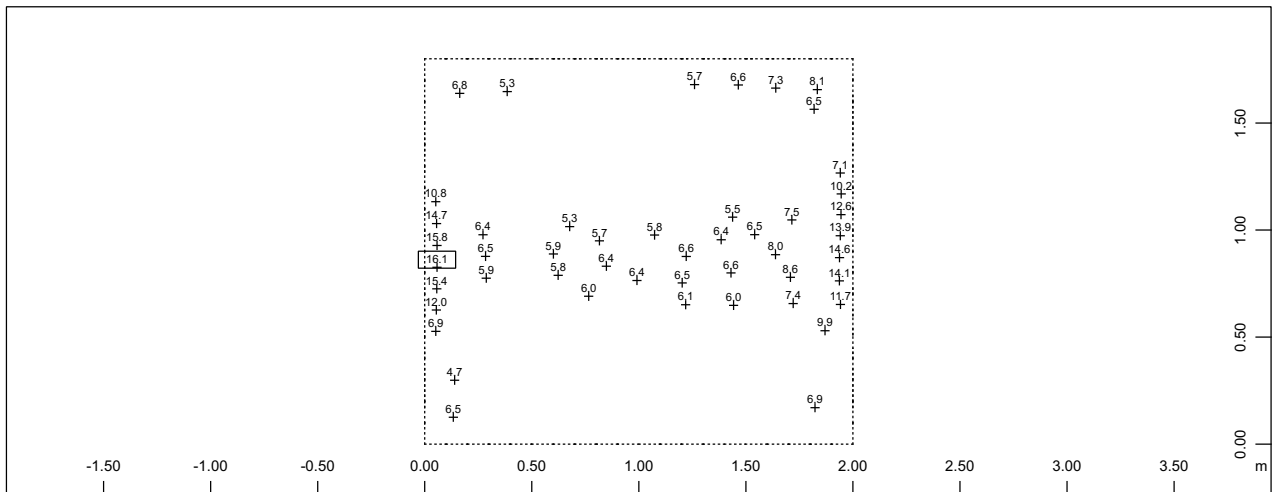
Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=9.76)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=13.4)

M 1 : 35

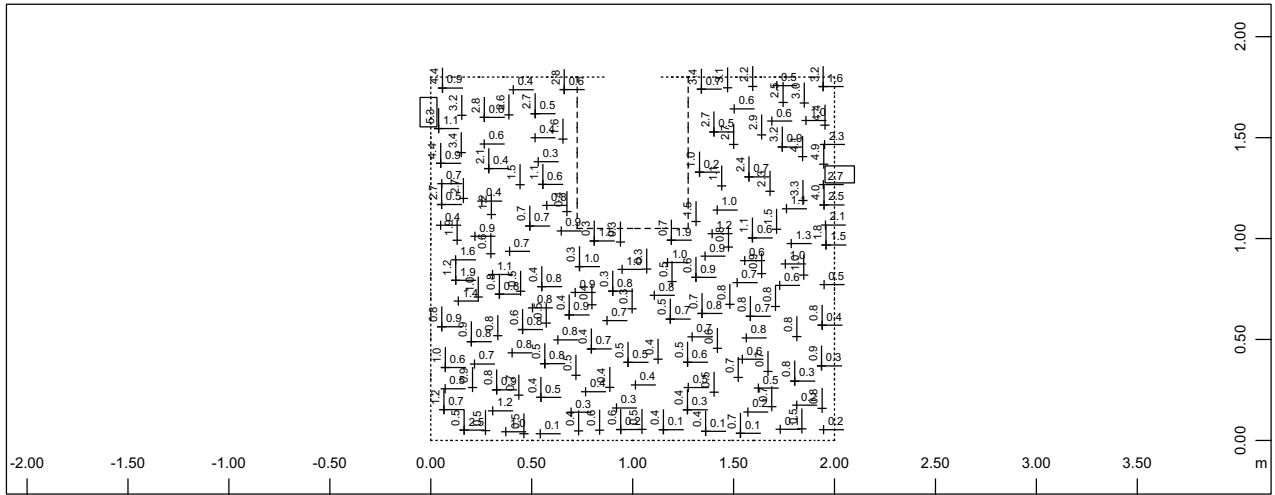


Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=16.1)

M 1 : 33

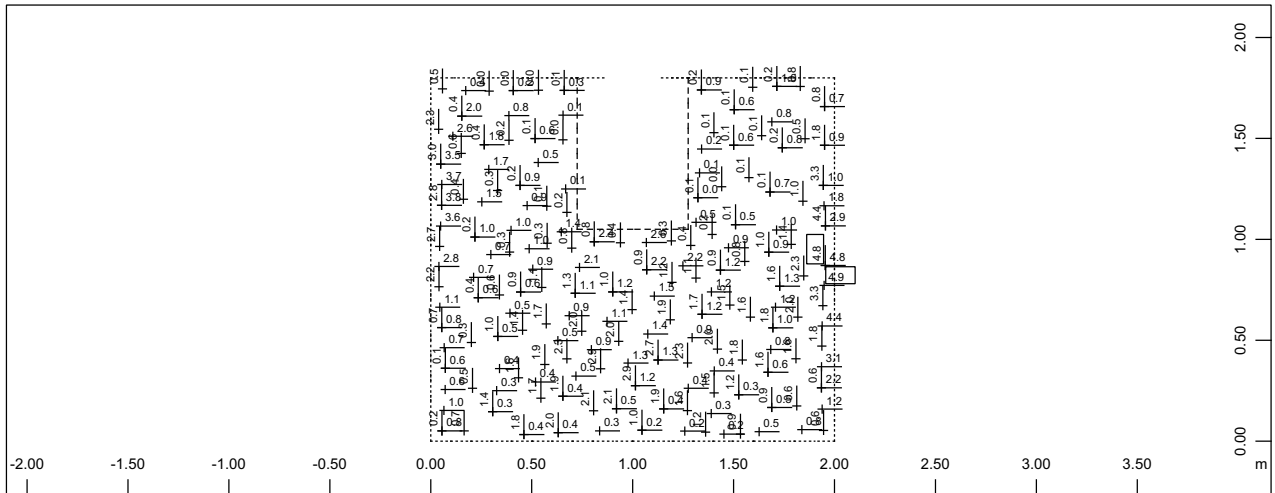
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

EF1
 Interactive Graphic_Loads



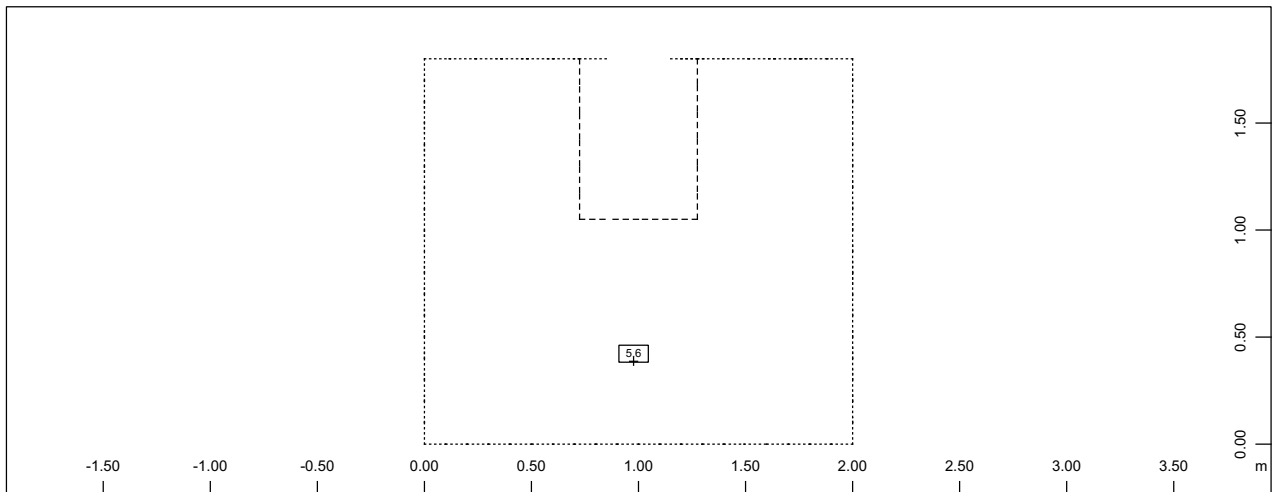
Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=5.26)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=4.88)

M 1 : 35

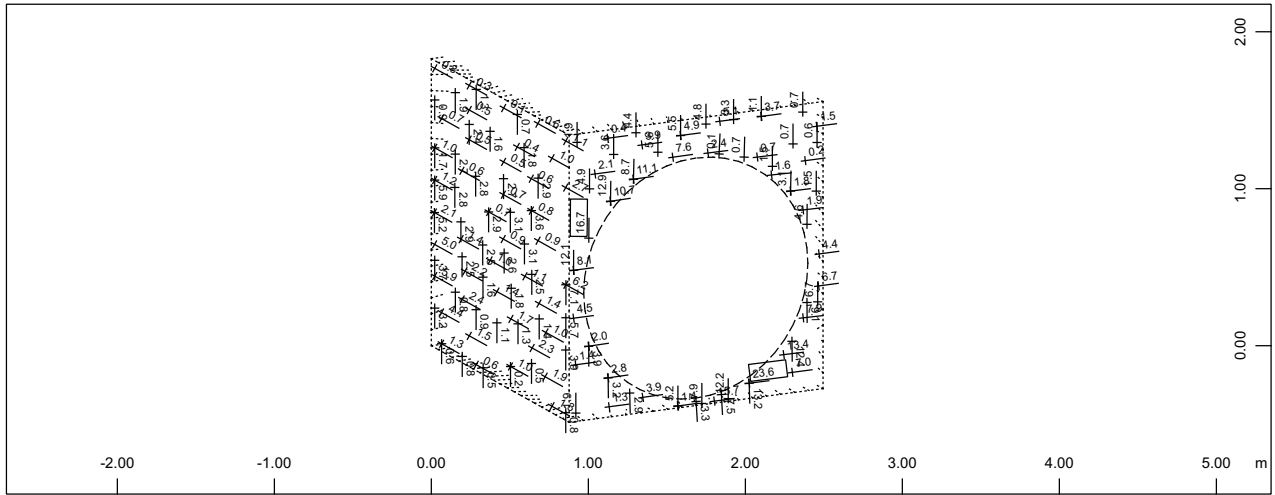


Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=5.63)

M 1 : 33

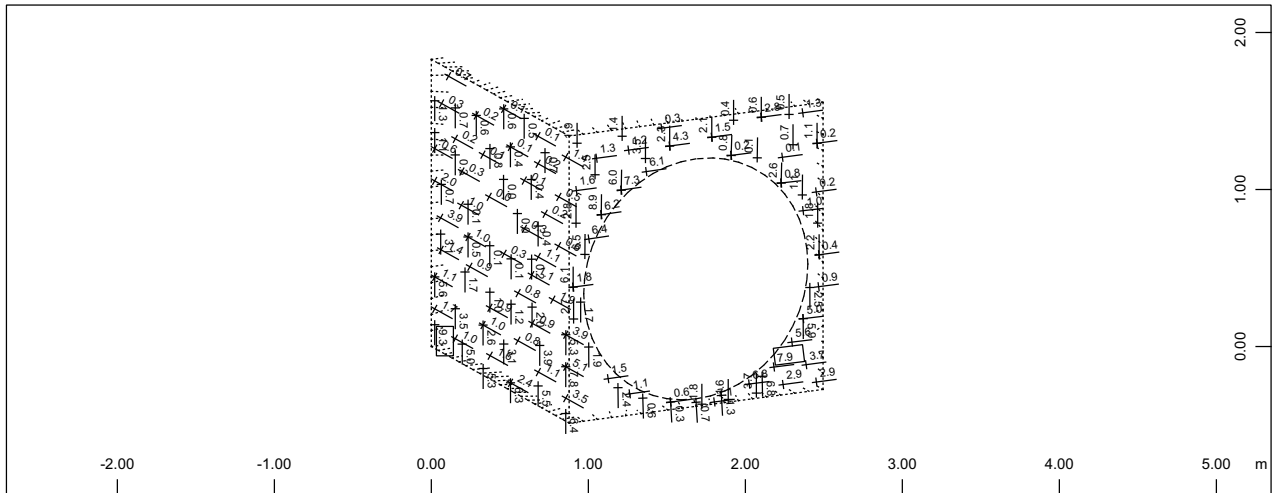
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

EF1
 Interactive Graphic_Loads



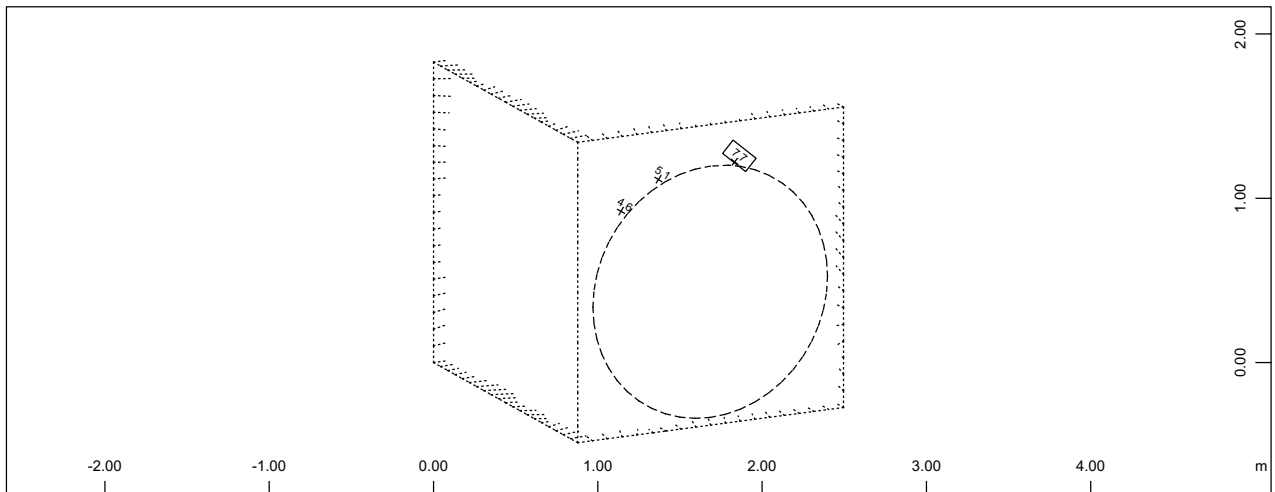
Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=23.6)

M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=9.29)

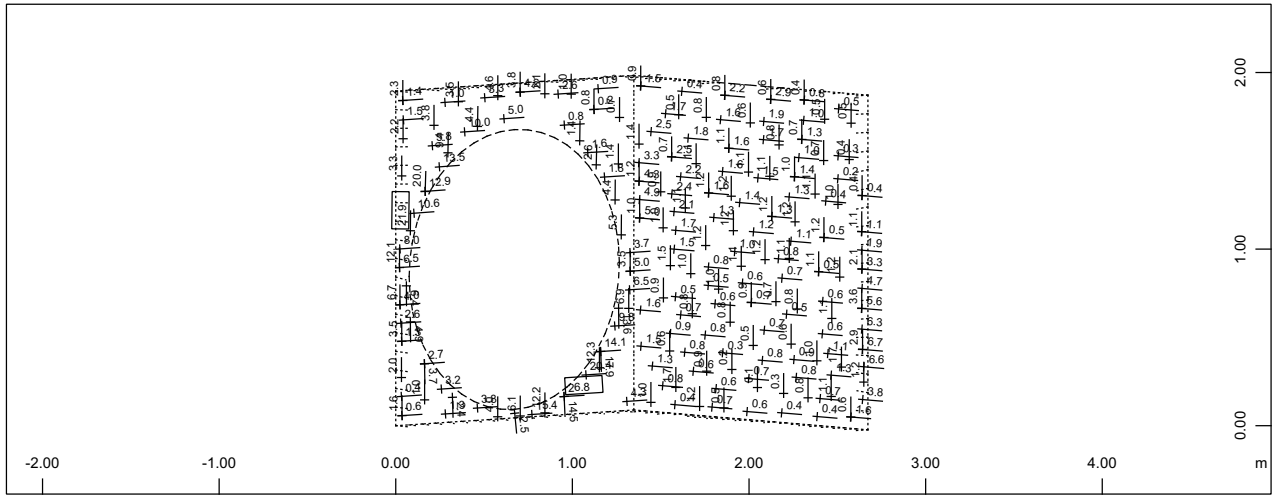
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 X Y
 Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=7.71)

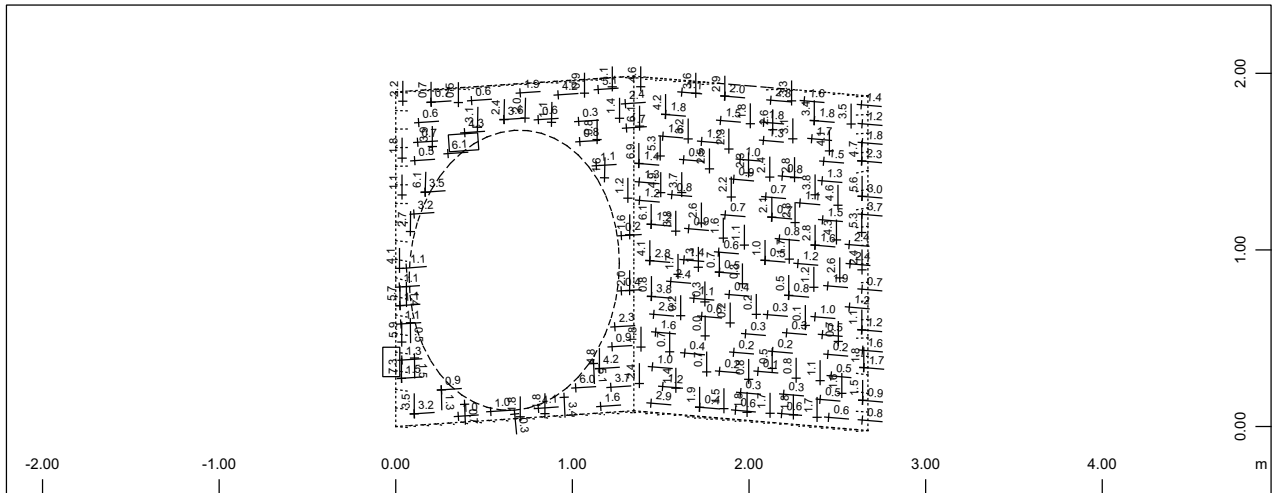
M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF1
 Interactive Graphic_Loads



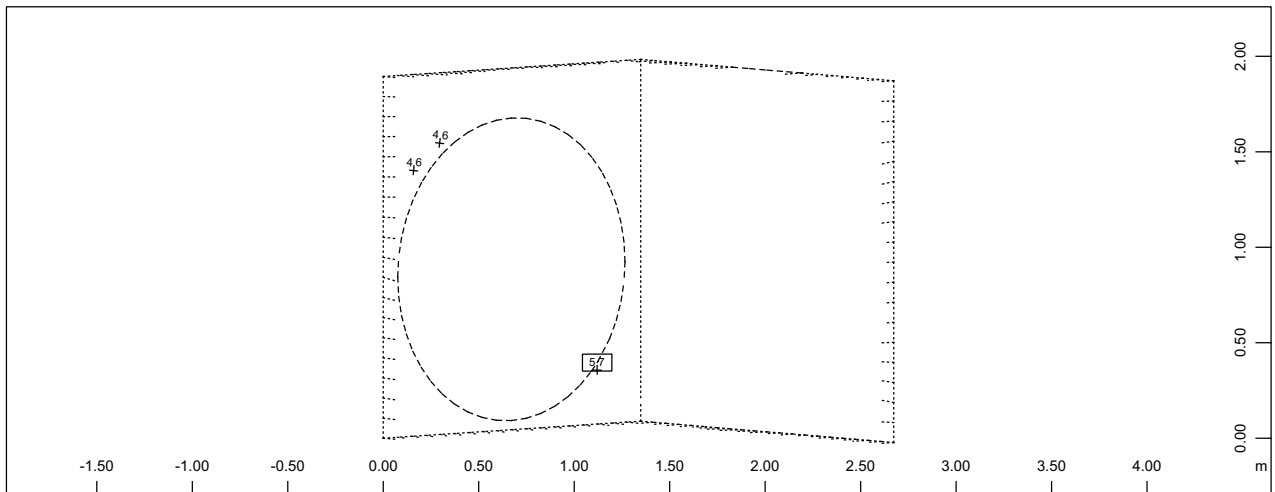
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=26.8)

M 1 : 40
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=7.31)

M 1 : 40
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=5.73)

M 1 : 37
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 32

Β. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.2 (Πρόγραμμα SOFiSTiK)

EF2

Materials

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016

Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)

Snow load zone : 1

Mat 2 B 500 B (EN 1992)

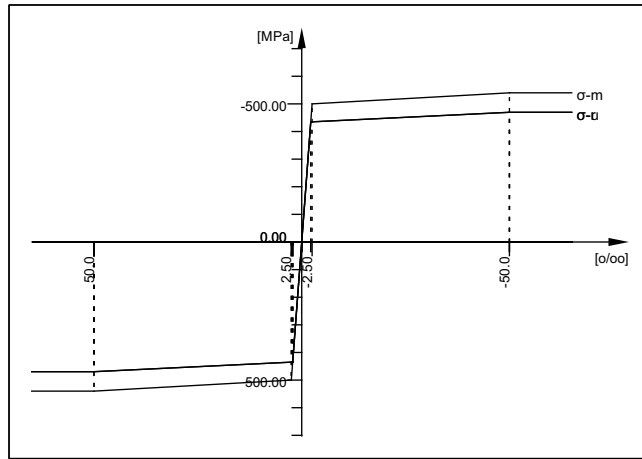
Young's modulus	E	200000	[N/mm2]	Safetyfactor		1.15	[-]
Poisson's ratio	μ	0.30	[-]	Yield stress	fy	500.00	[MPa]
Shear modulus	G	76923	[N/mm2]	Compressive yield	fyc	500.00	[MPa]
Compression modulus	K	166667	[N/mm2]	Tensile strength	ft	540.00	[MPa]
Weight	γ	78.5	[kN/m3]	Compressive strength	fc	540.00	[MPa]
Density	ρ	7850.00	[kg/m3]	Ultimate strain		50.00	[o/oo]
Elongation coefficient	α	1.20E-05	[1/K]	relative bond coeff.		1.00	[-]
max. thickness	t-max	32.00	[mm]	EN 1992 bond coeff.	k1	0.80	[-]
				Hardening modulus	Eh	0.00	[MPa]
				Proportional limit	fp	500.00	[MPa]
				Dynamic allowance	σ -dyn	152.17	[MPa]

Stress-Strain for serviceability	ϵ [o/oo]	σ -m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	540.00	0
	50.000	540.00	0
	2.500	500.00	842
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	842
	-50.000	-540.00	0
	-1000.000	-540.00	0
	Safetyfactor		1.15

Stress-Strain for ultimate load	ϵ [o/oo]	σ -u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

Stress-Strain of calc. mean values	ϵ [o/oo]	σ -r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

EF2
 Materials



B 500 B (EN 1992)

Mat 3 C 30/37 (EN 1992)

Young's modulus	E	32840	[N/mm ²]	Safetyfactor	1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	30.00 [MPa]
Shear modulus	G	13680	[N/mm ²]	Nominal strength	fck	30.00 [MPa]
Compression modulus	K	18240	[N/mm ²]	Tensile strength	fctm	2.90 [MPa]
Weight	γ	25.0	[kN/m ³]	Tensile strength	fctk,05	2.03 [MPa]
Density	ρ	2400.00	[kg/m ³]	Tensile strength	fctk,95	3.77 [MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04 [MPa]
				Service strength	fcm	38.00 [MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	17.60 [MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35 [MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14 [N/mm]

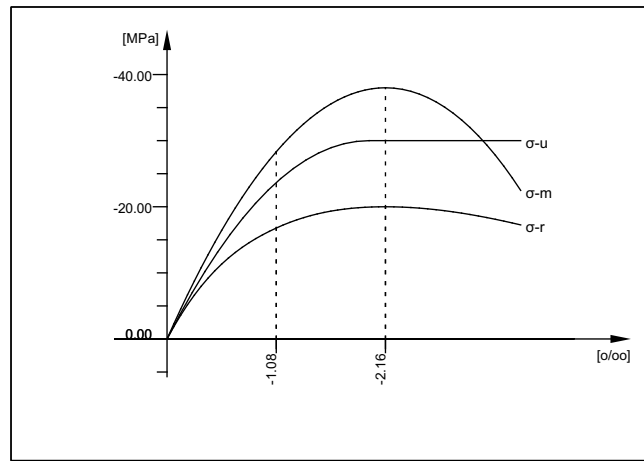
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Stress-Strain for serviceability	ε [‰]	σ-m [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	34478
	-1.081	-28.31	17746
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε [‰]	σ-u [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	30000
	-2.000	-30.00	0
	-3.500	-30.00	0
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε [‰]	σ-r [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	28732
	-1.081	-16.78	7018
	-2.162	-20.00	0
	-3.500	-17.25	-3601
	Safetyfactor		(1.50)

EF2
 Materials



C 30/37 (EN 1992)

Thermal material constants

Mat	T [°C]	S [kJ/K/m ³]	K _{xx} [W/K/m]	K _{yy} [W/K/m]	K _{zz} [W/K/m]	
2	AUTO	3.45E+03	5.333E+01			B 500 B (EN 1992)
3	AUTO	2.16E+03	1.951E+00			C 30/37 (EN 1992)

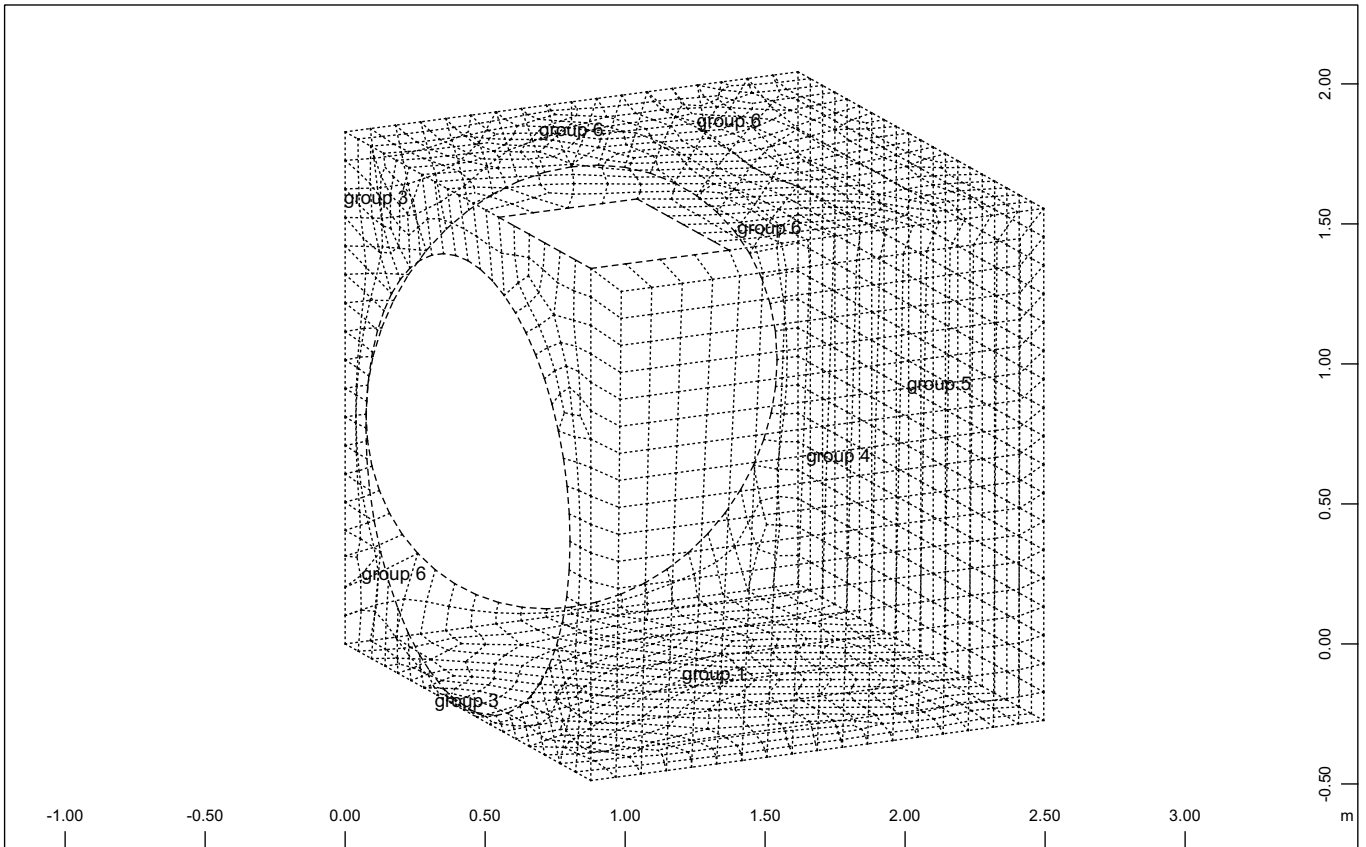
EF2
Sections

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
Snow load zone : 1

Materials

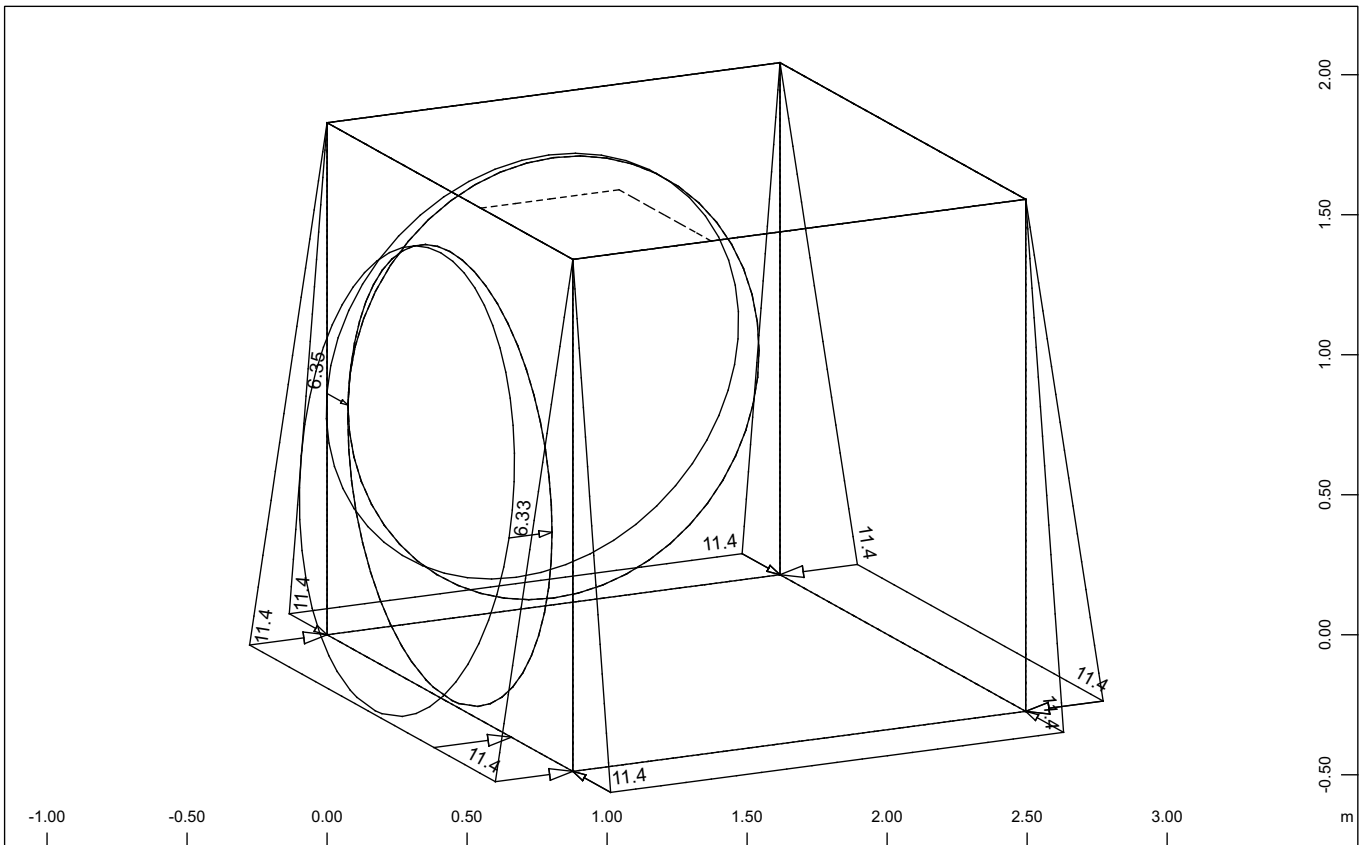
Mat	Classification	γ -M
2	B 500 B (EN 1992)	1.15
3	C 30/37 (EN 1992)	1.50

EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z
 Y
 Designation of groups, Quadrilateral Elements

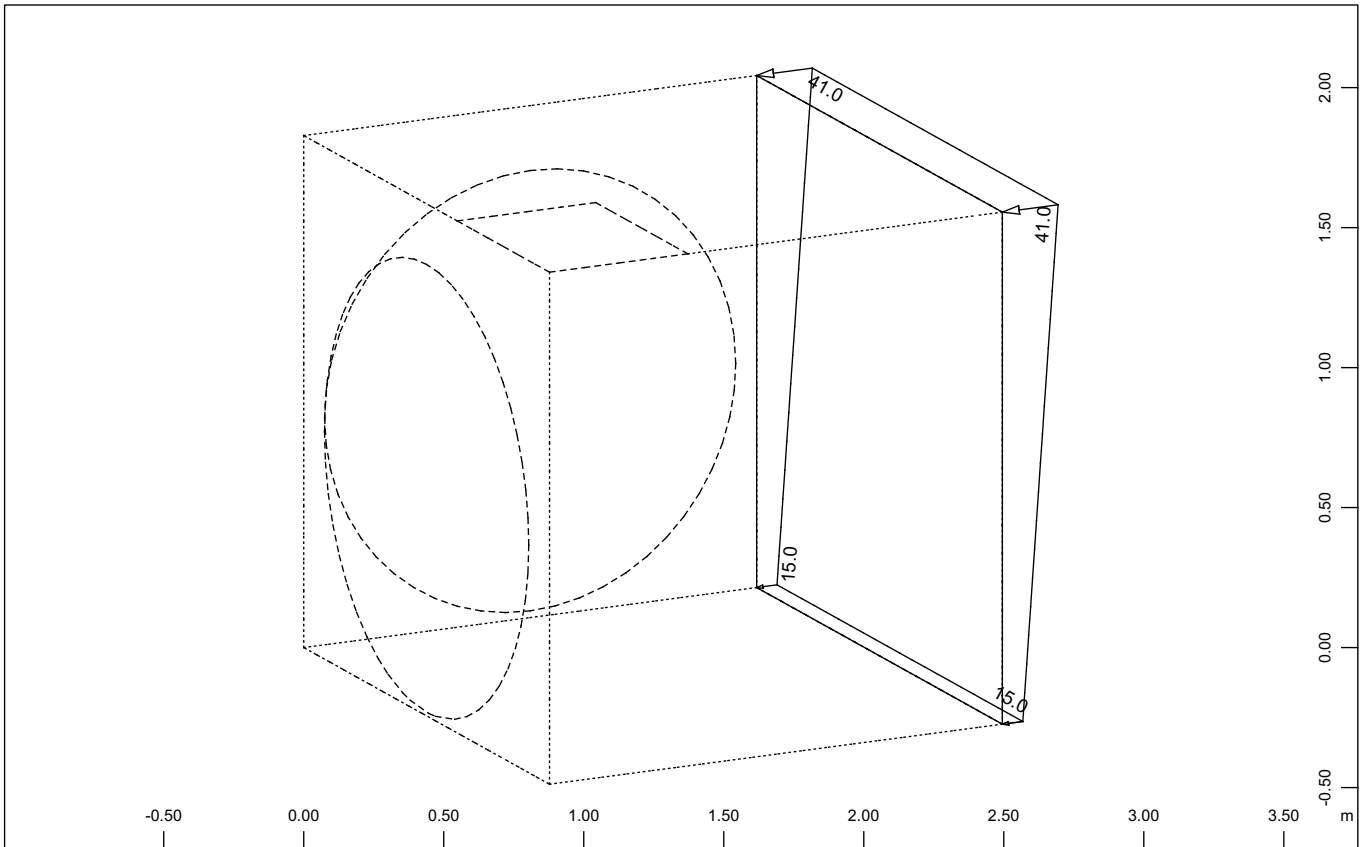
M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z
 Y
 All loads, Loadcase 4 Earth press. , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 (Unit=10.0 kN/m2 (Min=-11.4) (Max= 1.3323e-15))

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

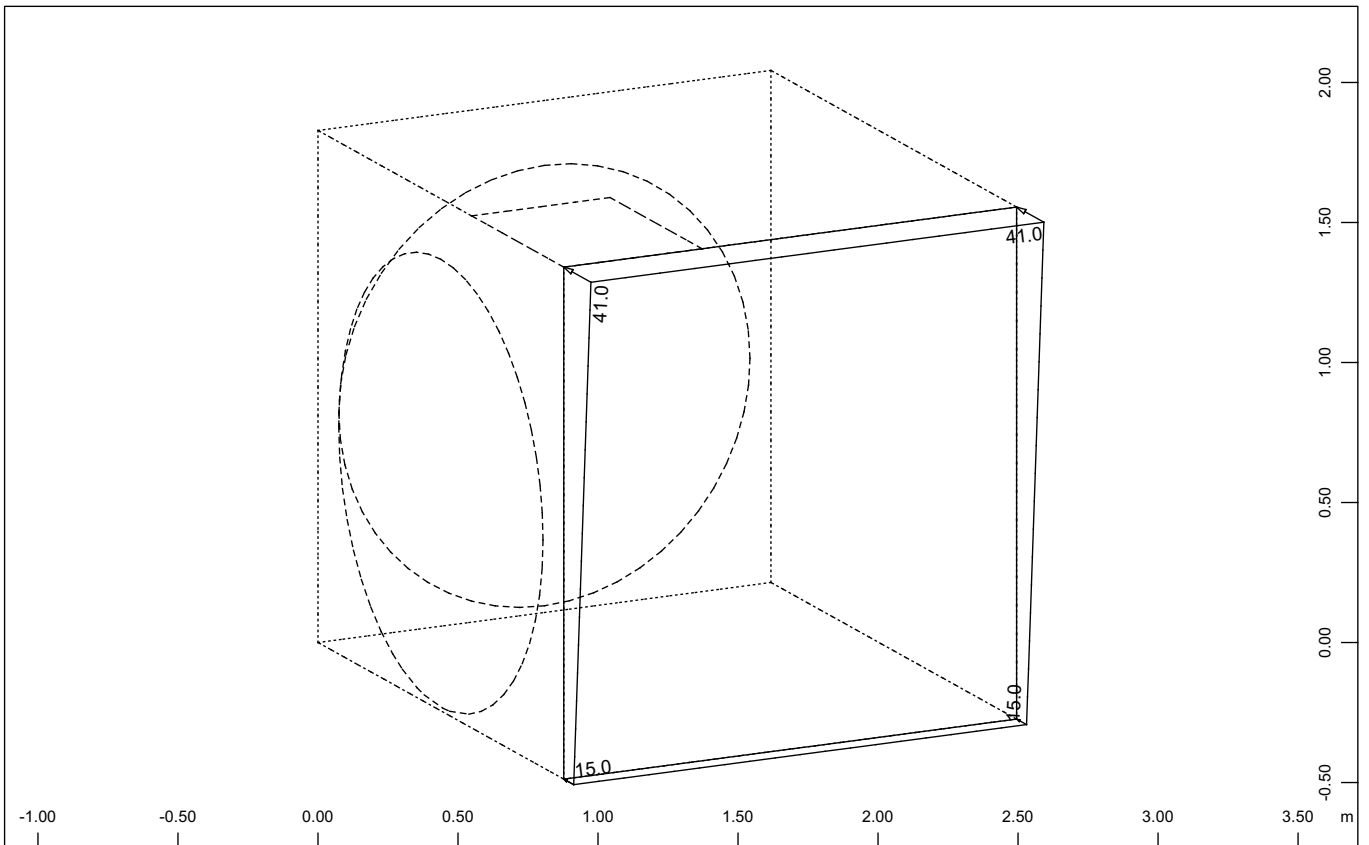
EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 5 Vehicle 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2) (Min=-41.0) (Max=-15.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

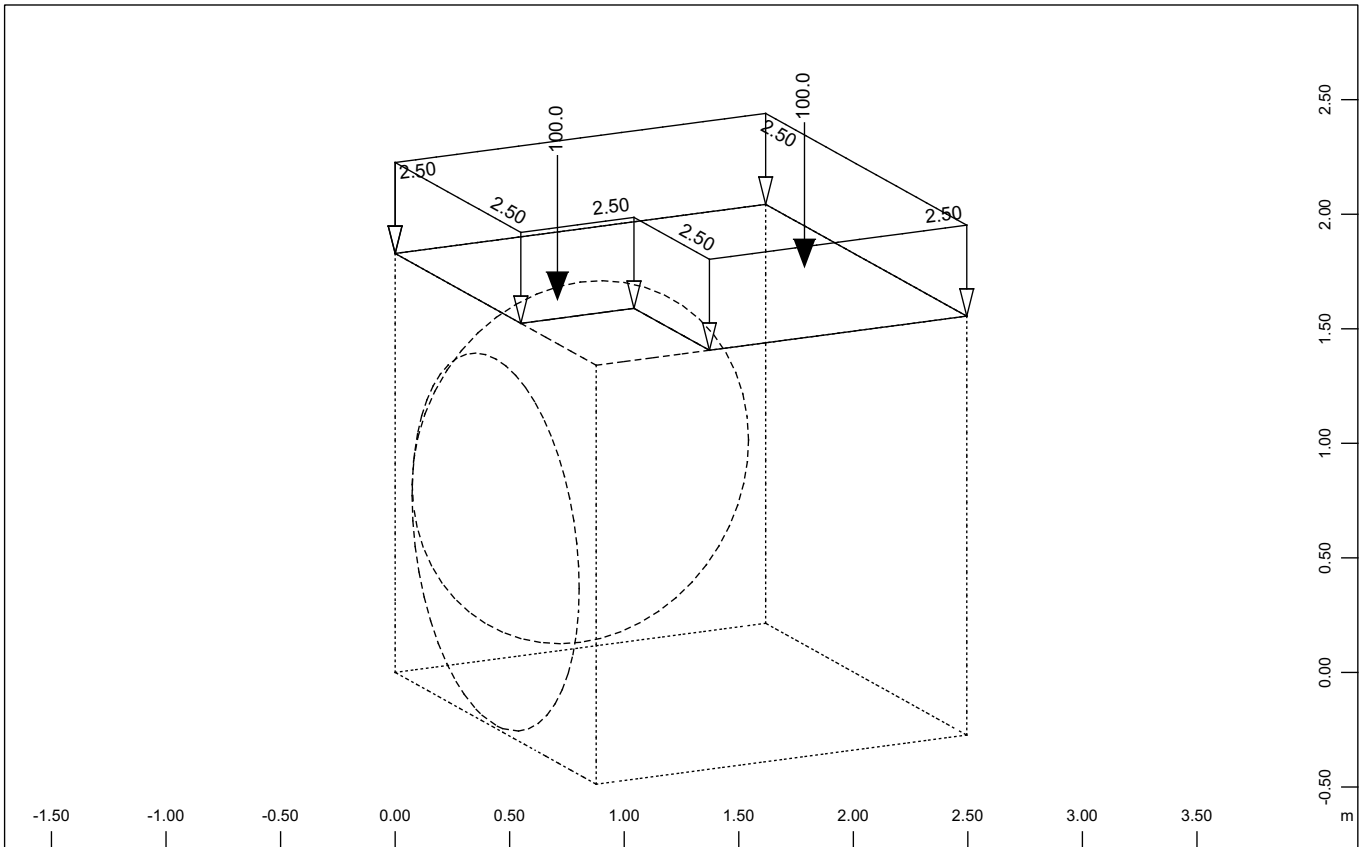
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 6 Vehicle 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2) (Min=-41.0) (Max=-15.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

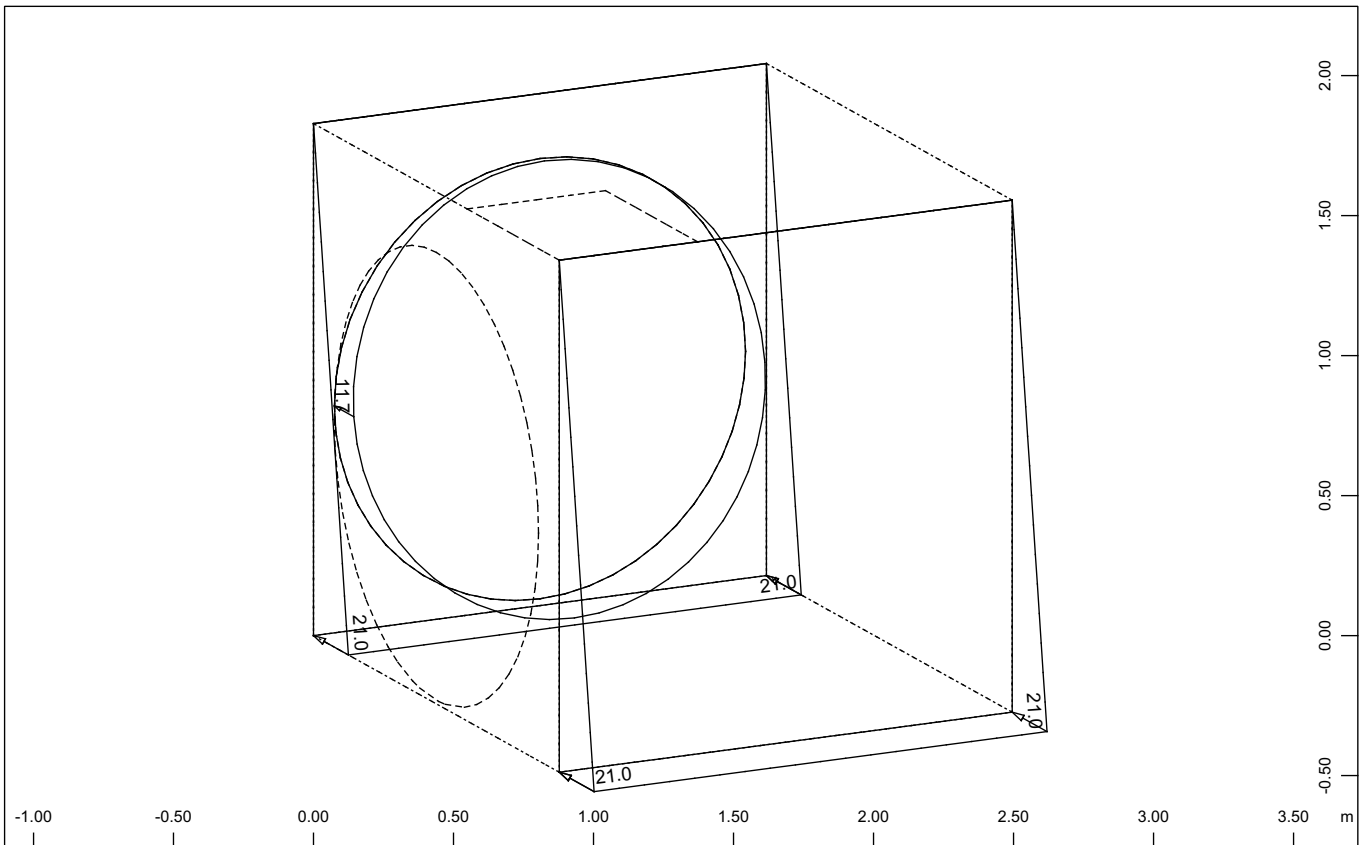
EF2
 Interactive Graphic_Loads



All loads, Loadcase 7 Vehicle on , (1 cm 3D = unit) Free single load (force) vector
 (Unit=50.0 kN, Max=100.0 \blacktriangledown), Free area load (force) in global Z (Unit=2.00
 kN/m², Min=-2.50 Max=-2.50 ∇)

M 1 : 33
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

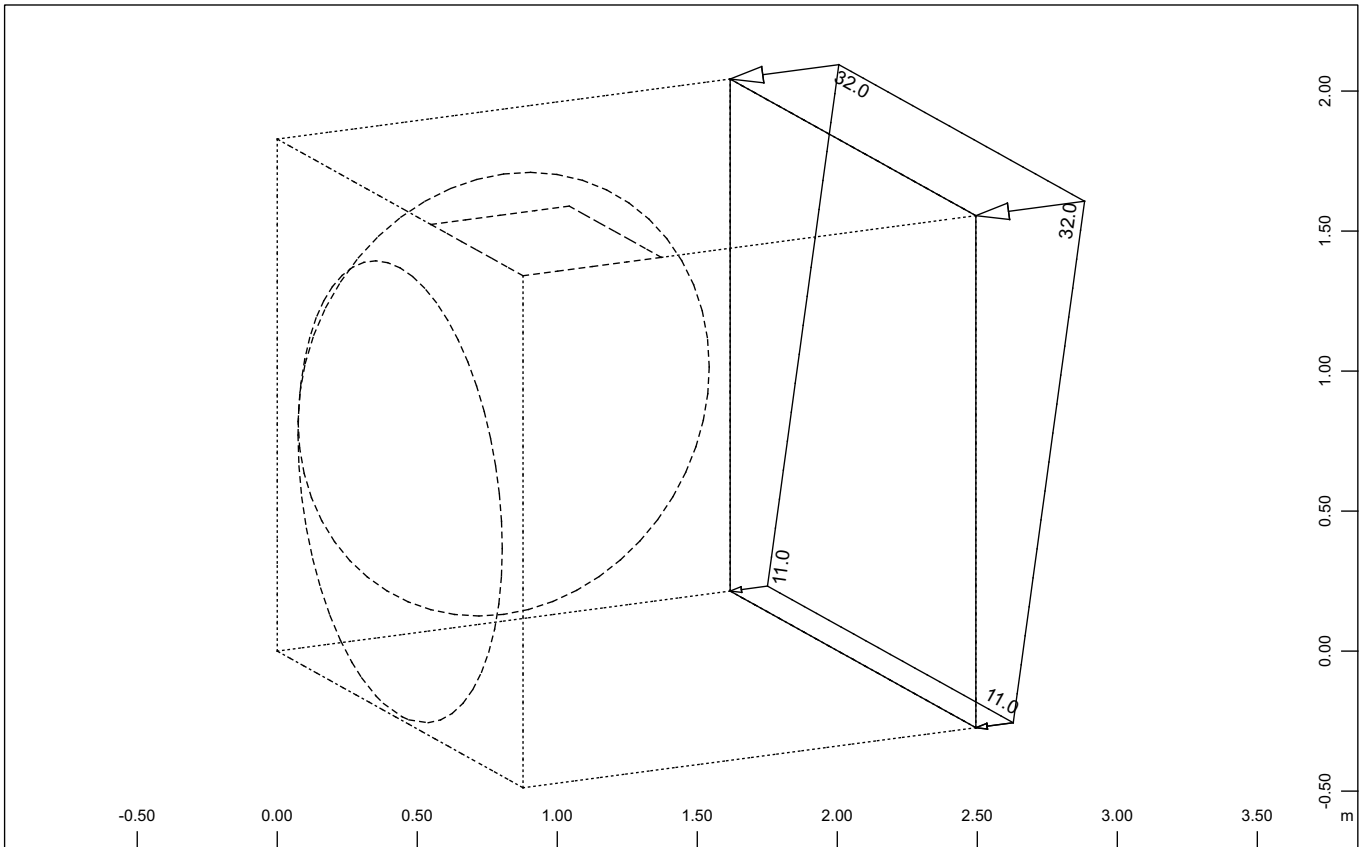
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



All loads, Loadcase 24 Added Earth Pr , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 X (Unit=20.0 kN/m² ∇) (Min=-21.0) (Max=-1.3419e-16)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

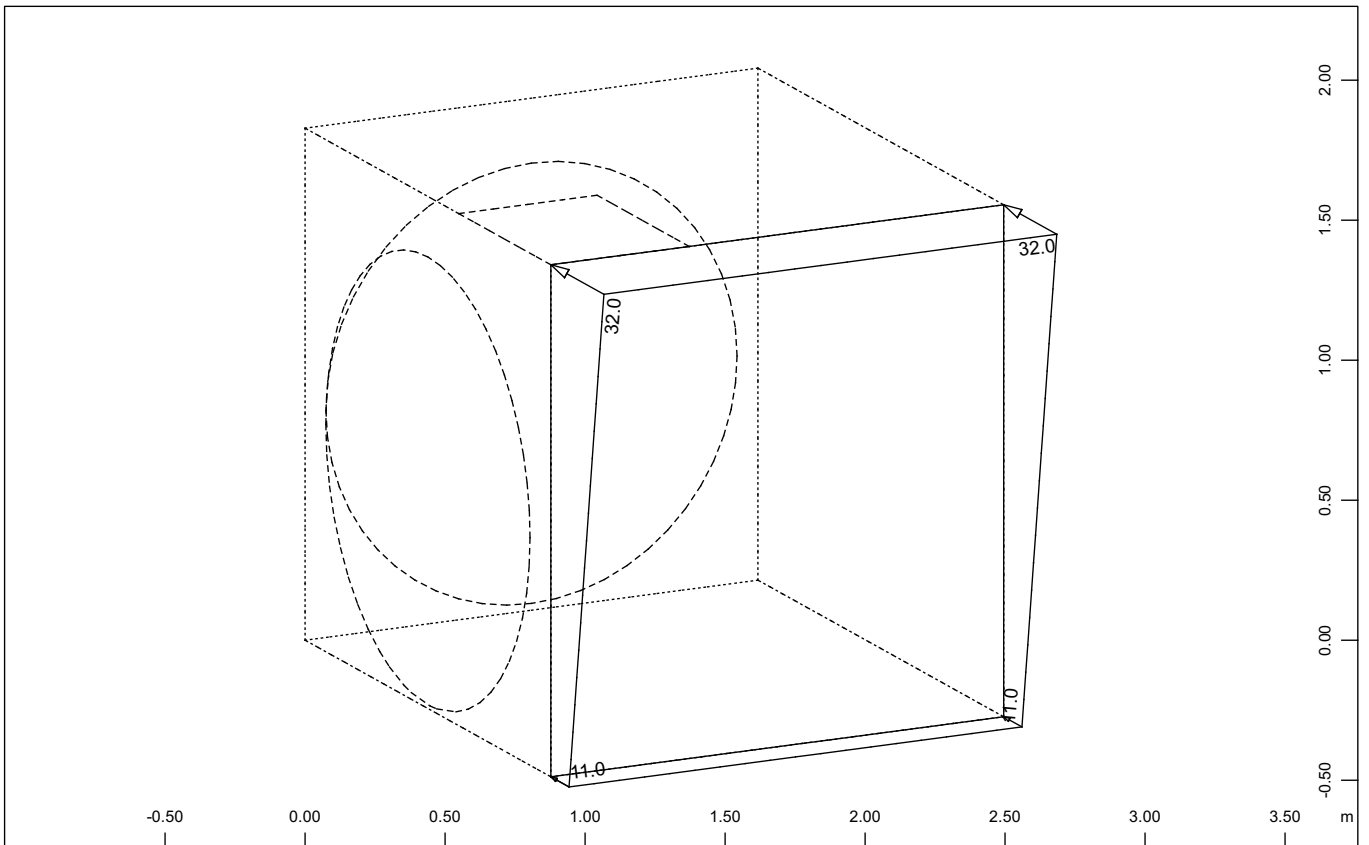
EF2
 Interactive Graphic_Loads



All loads, Loadcase 25 Vehicle EQ 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Min=-32.0) (Max=-11.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

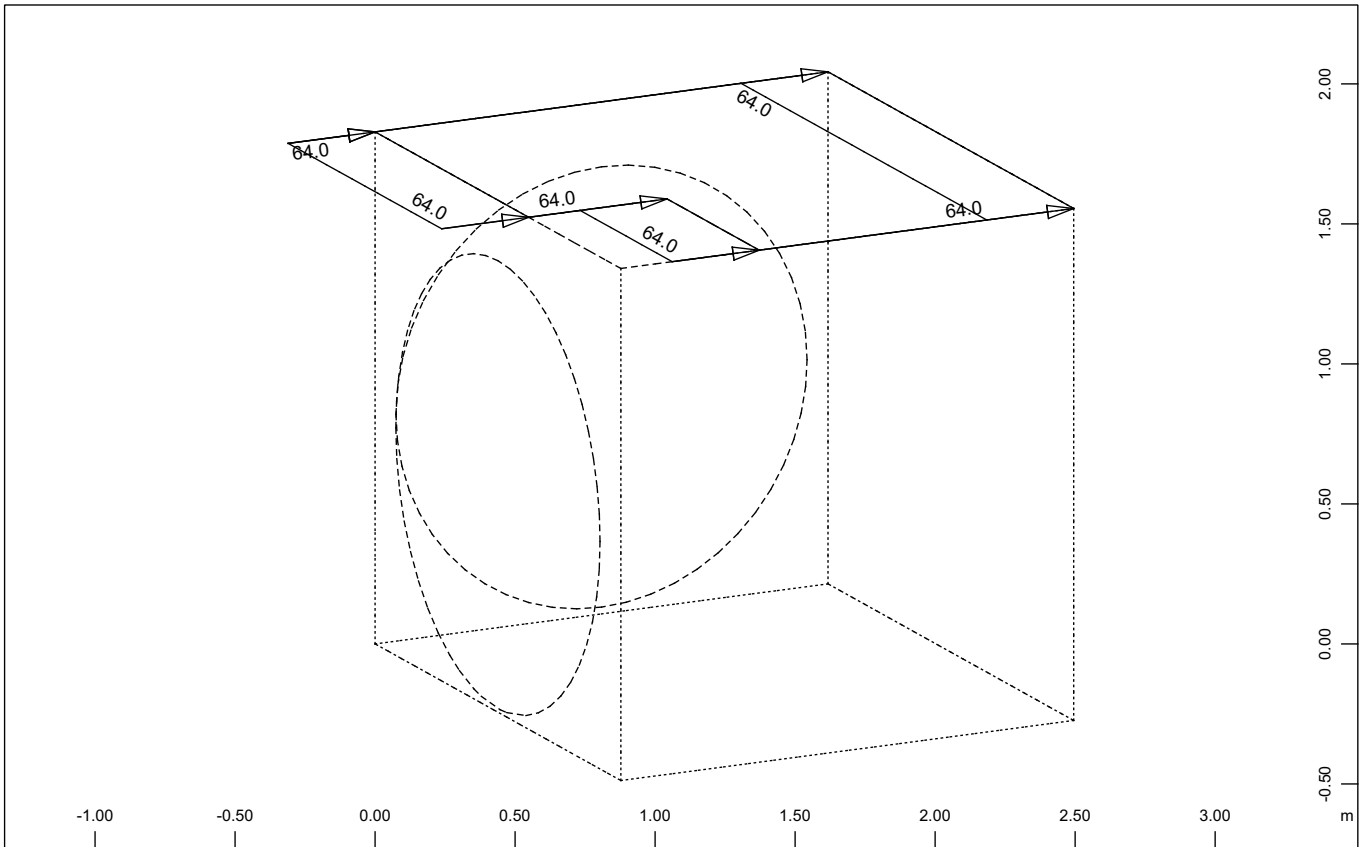
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



All loads, Loadcase 26 Vehicle EQ 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global X
 (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Min=-32.0) (Max=-11.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

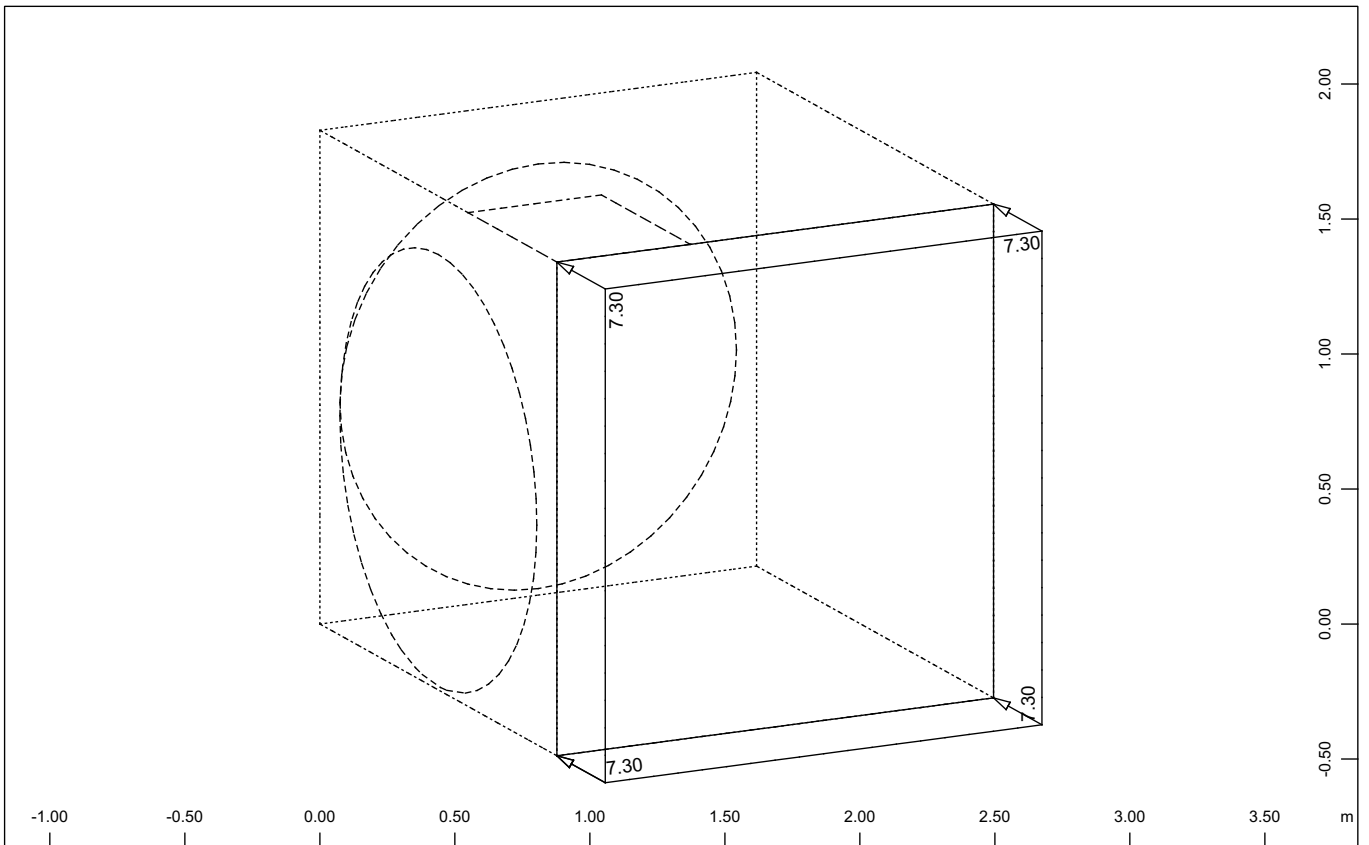
EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 27 Vehicle EQ on , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=50.0 kN/m²) (Max=64.0)

M 1 : 27
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

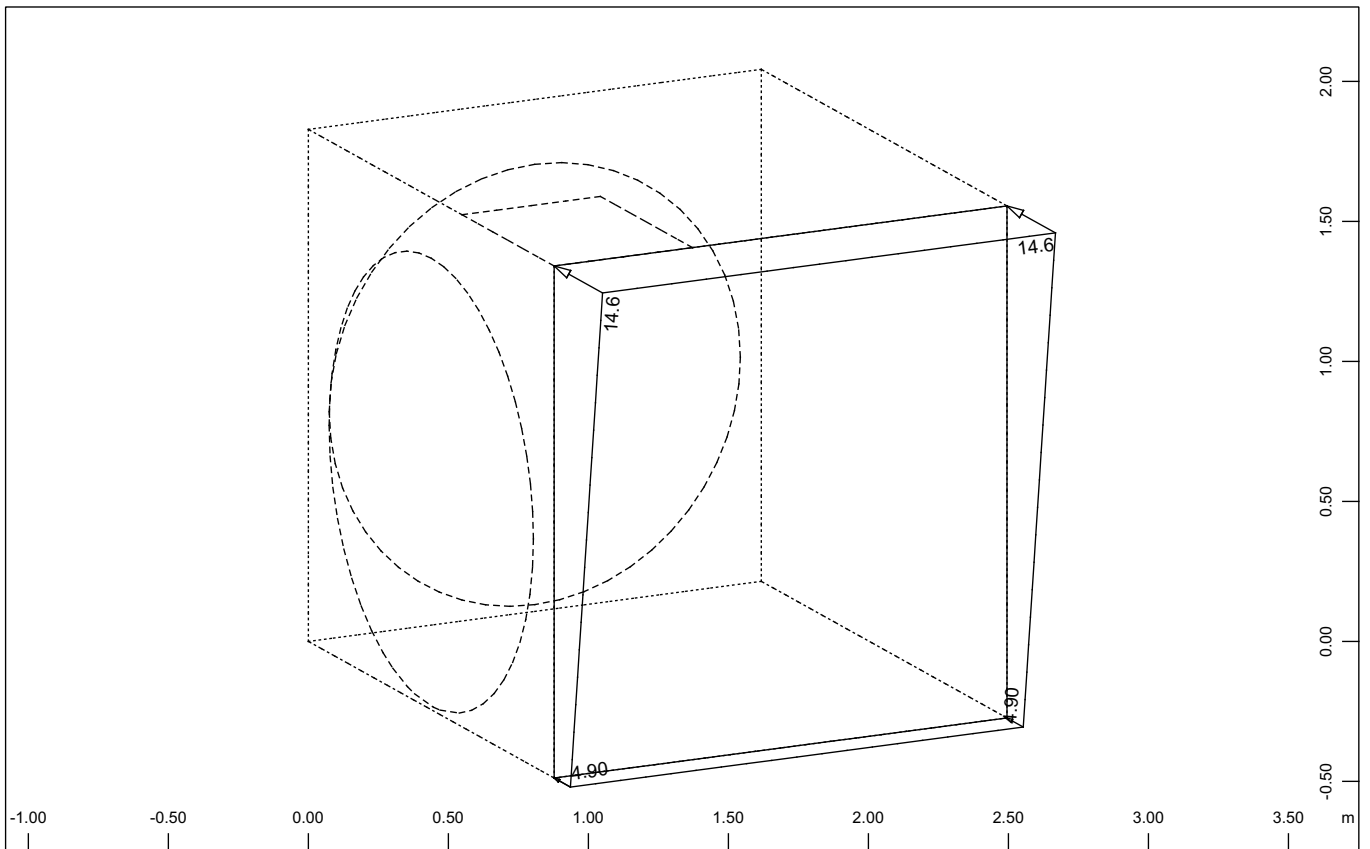
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 28 Earth Omof , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global X
 Y (Unit=5.00 kN/m²) (Min=-7.30) (Max=-7.30)


M 1 : 28
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF2
Interactive Graphic_Loads



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

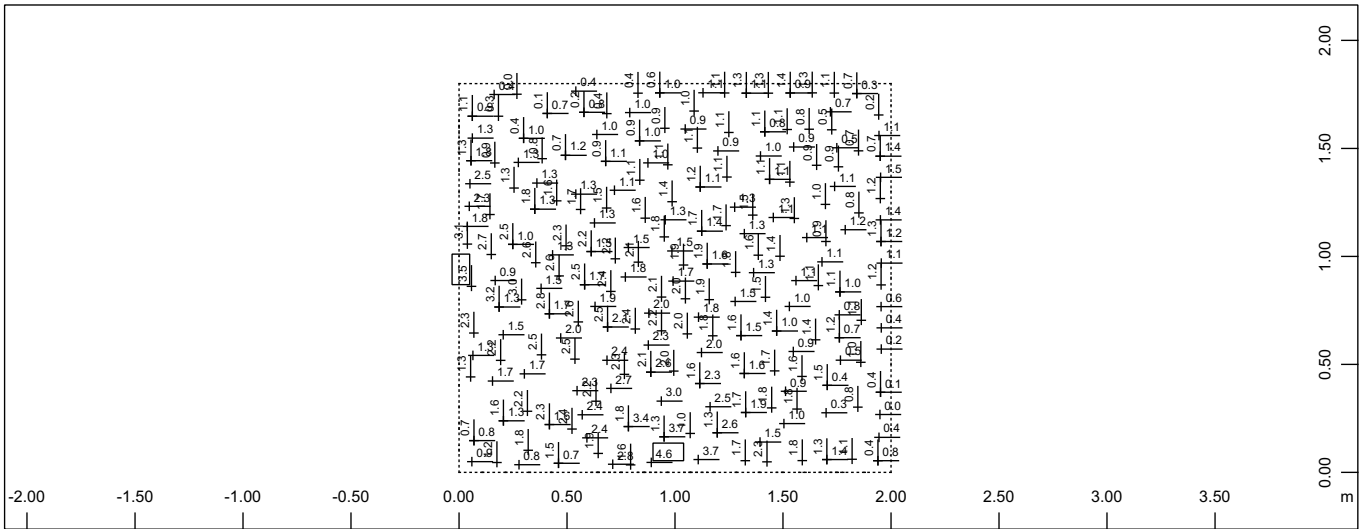


All loads, Loadcase 29 Earth Antif , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global X
(Unit=10.0 kN/m²  (Min=-14.6) (Max=-4.90)

M 1 : 27
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

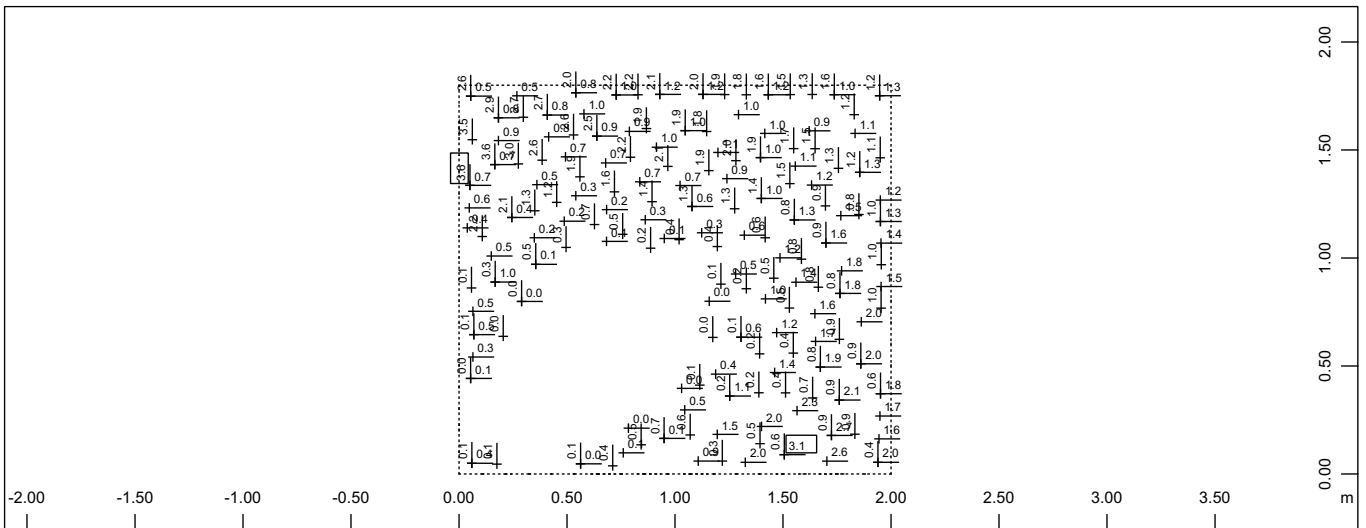
EF2

Interactive Graphic_Loads



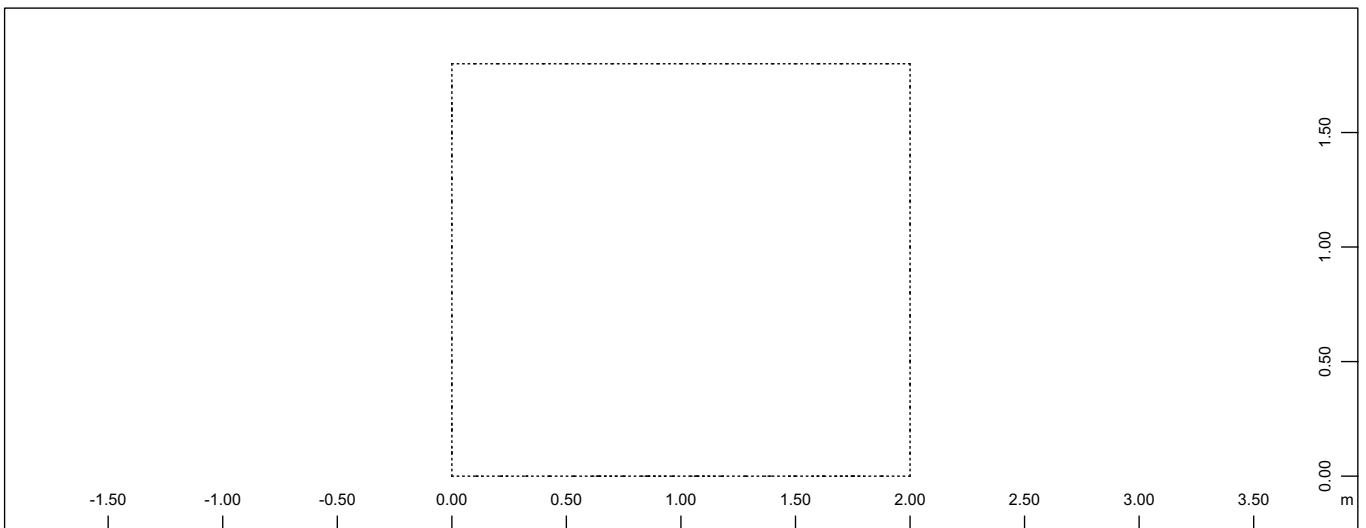
Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements, upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=4.62)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements, lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=3.63)

M 1 : 35

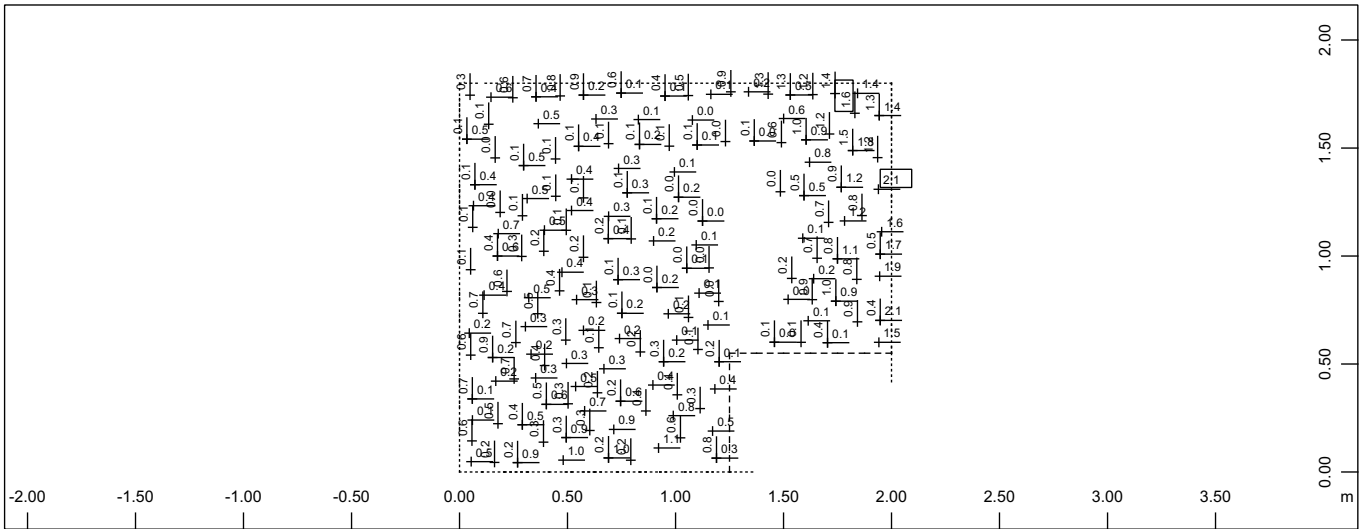


Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements, Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 33

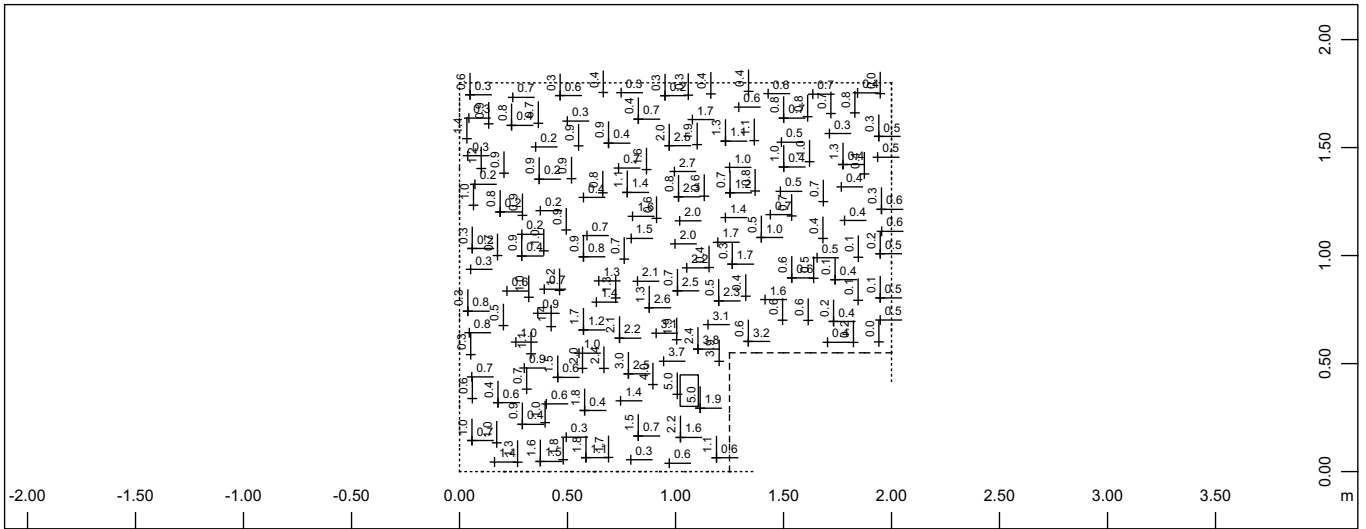
EF2

Interactive Graphic_Loads



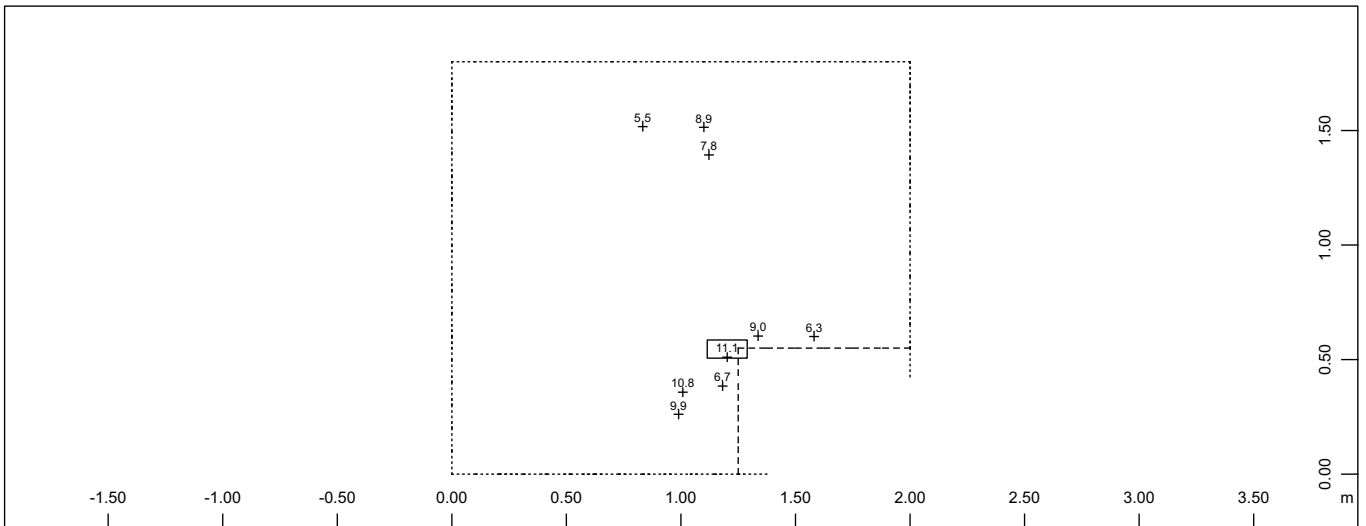
Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements, upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.09)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements, lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=5.01)

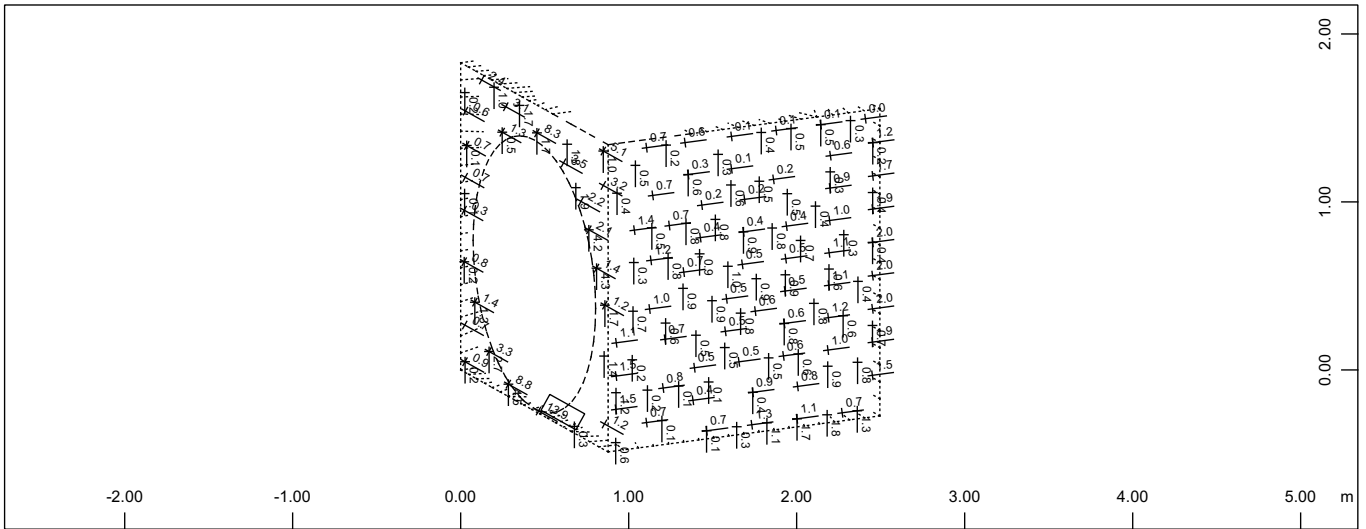
M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements, Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=11.1)

M 1 : 33

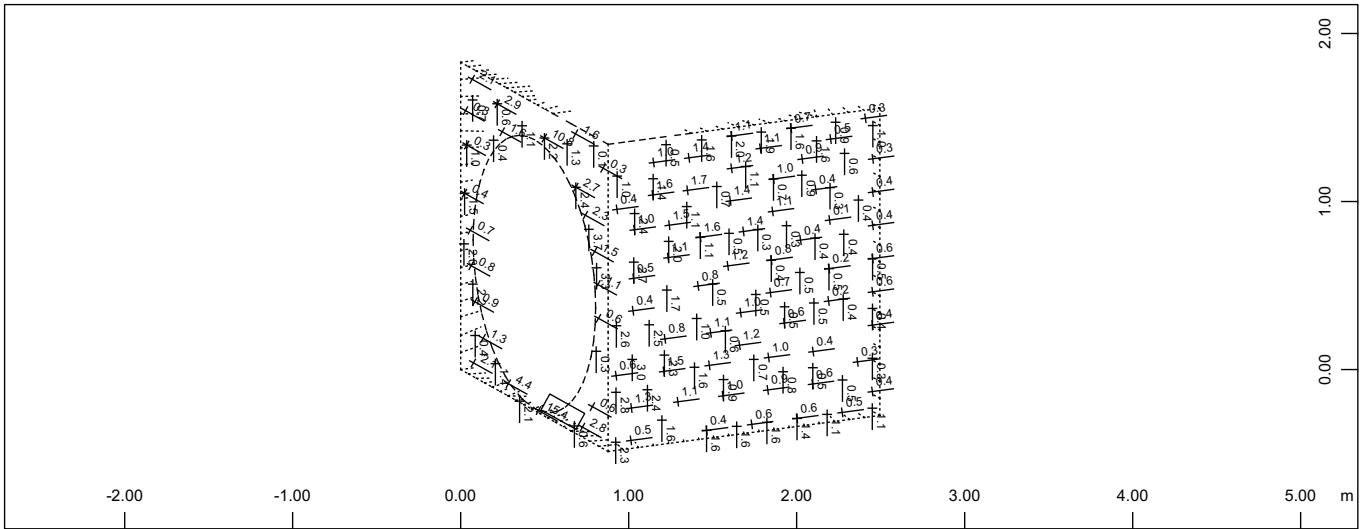
EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=13.9)

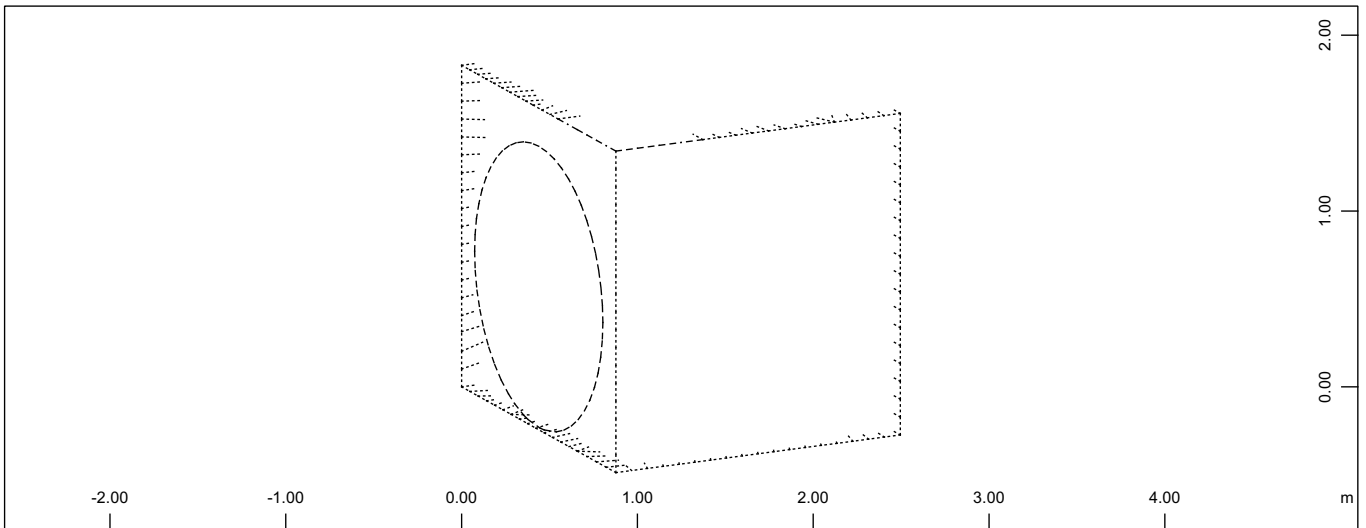
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=15.4)

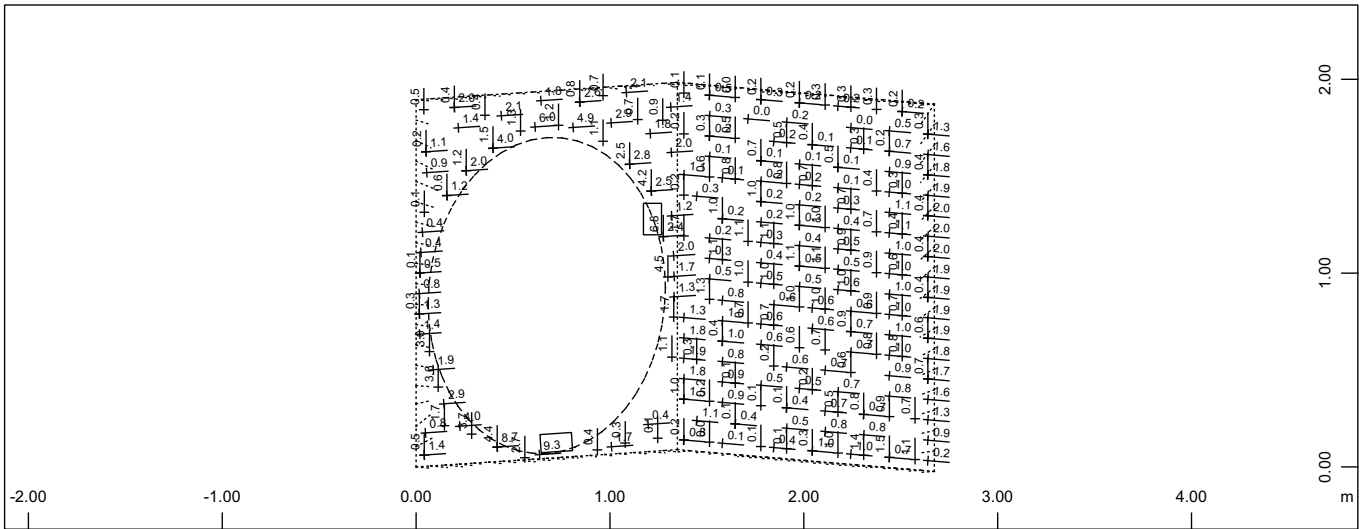
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

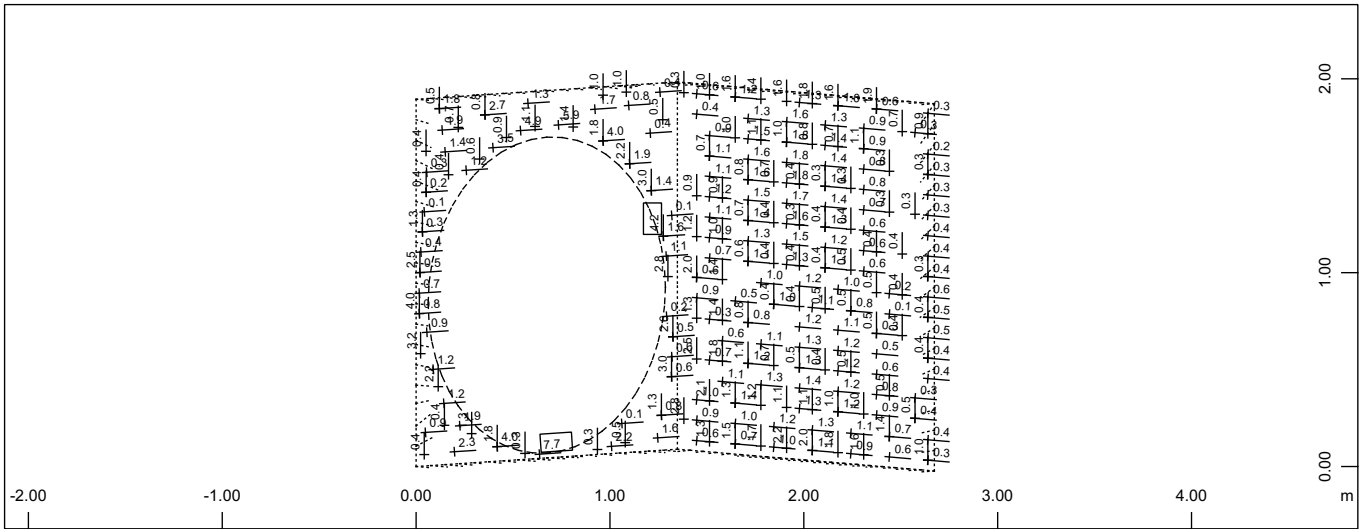
M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF2
Interactive Graphic_Loads



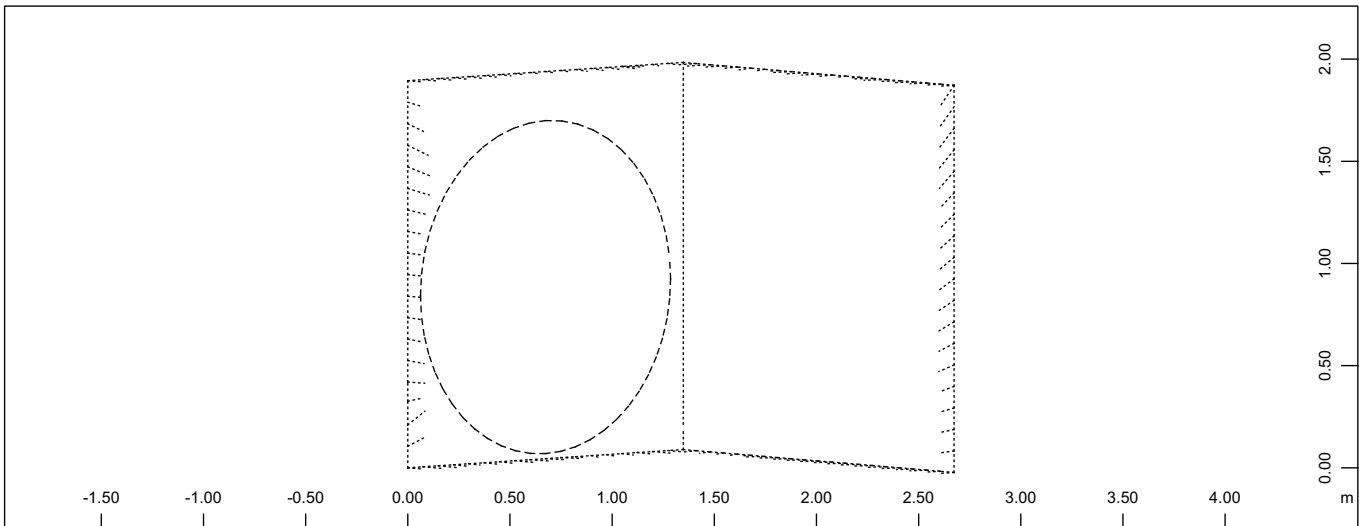
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
L_x Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=9.32)

M 1 : 39
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
L_x Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=7.67)

M 1 : 39
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997

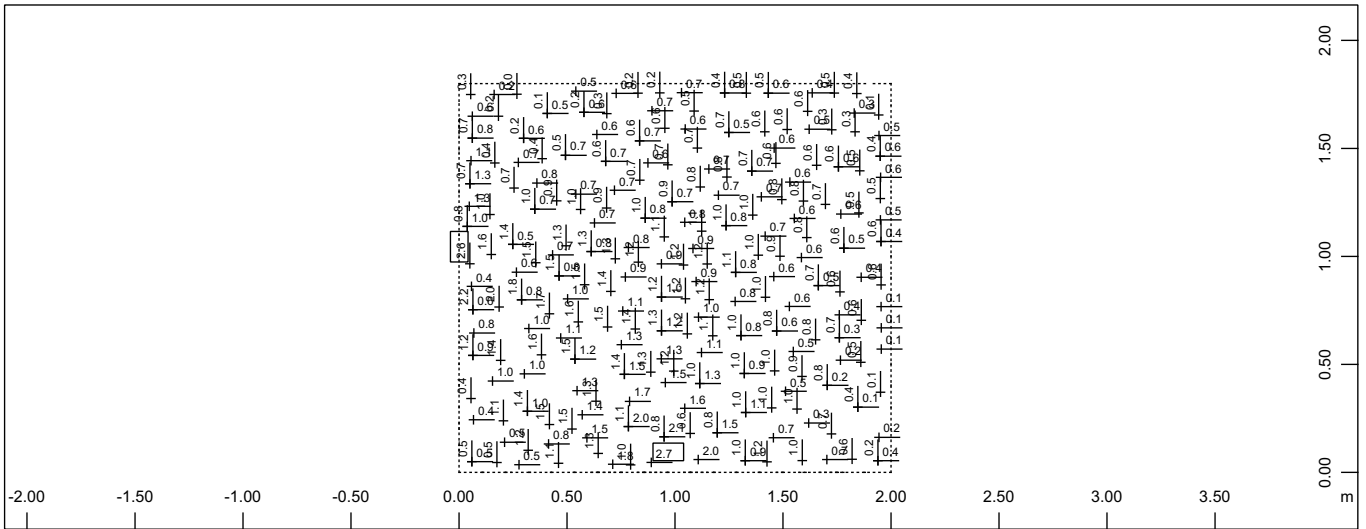


Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
L_x Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 37
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997

EF2

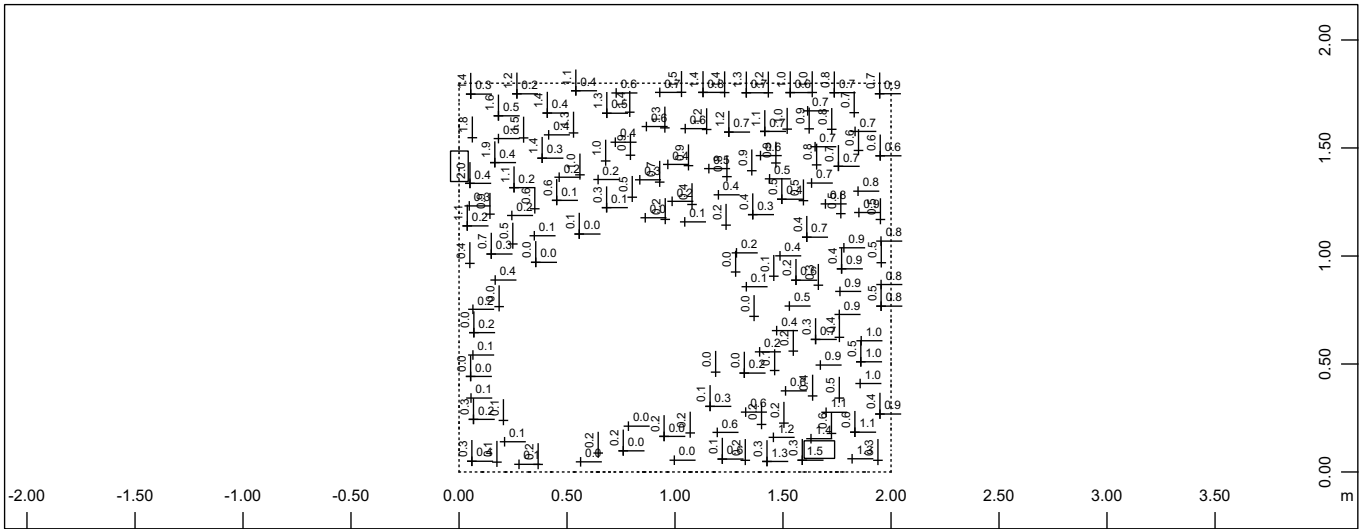
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=2.70)

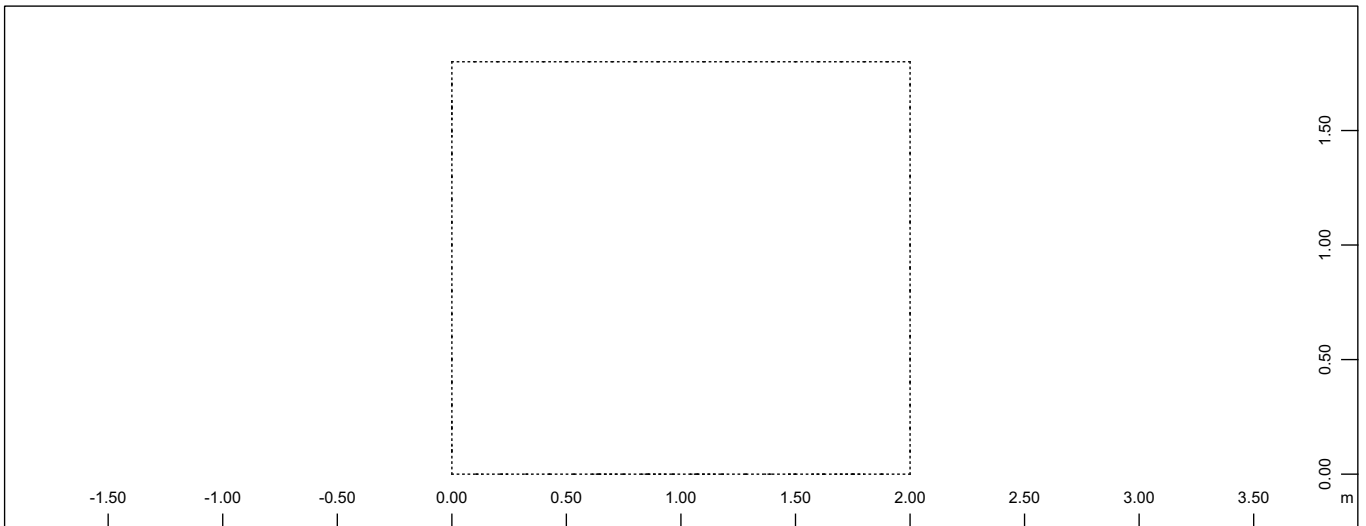
M 1 : 35

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=1.97)

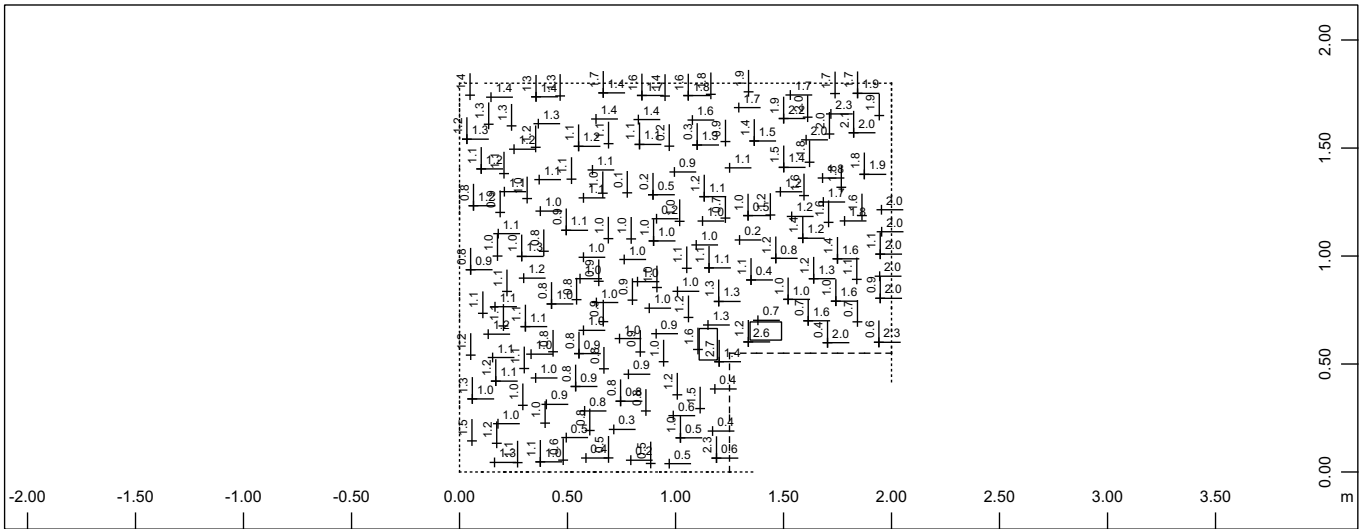
M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 33

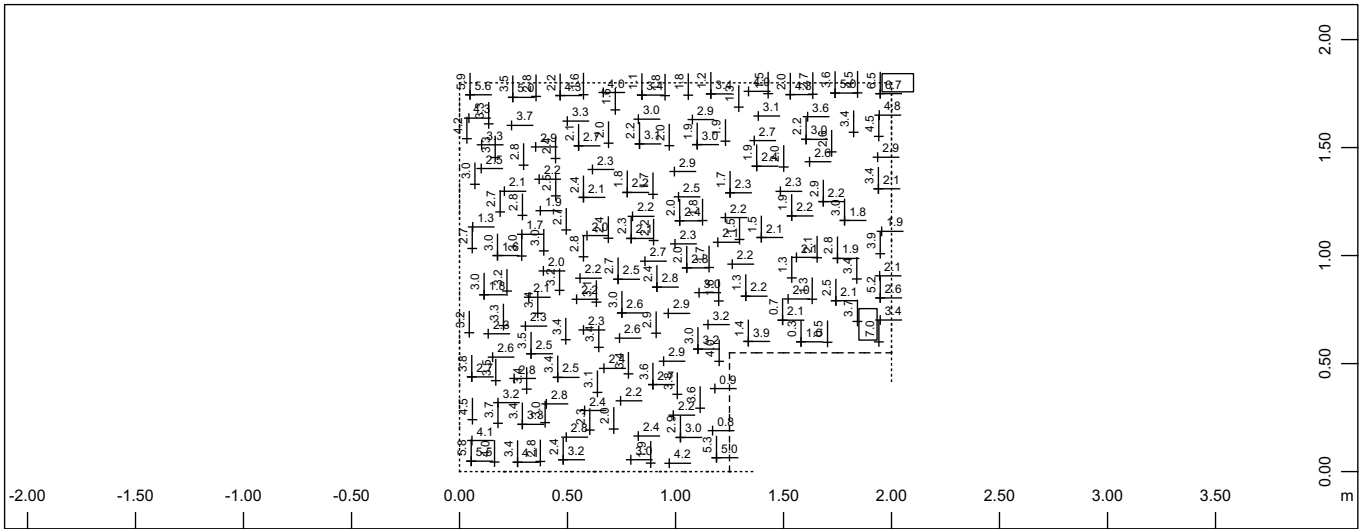
EF2
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=2.70)

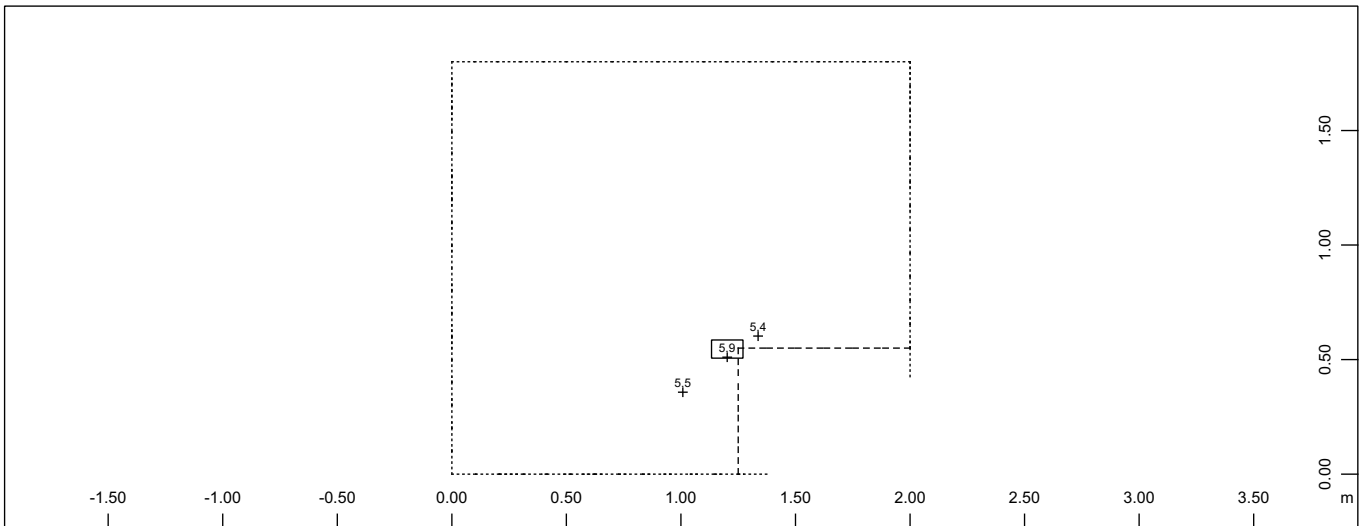
M 1 : 35

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.97)

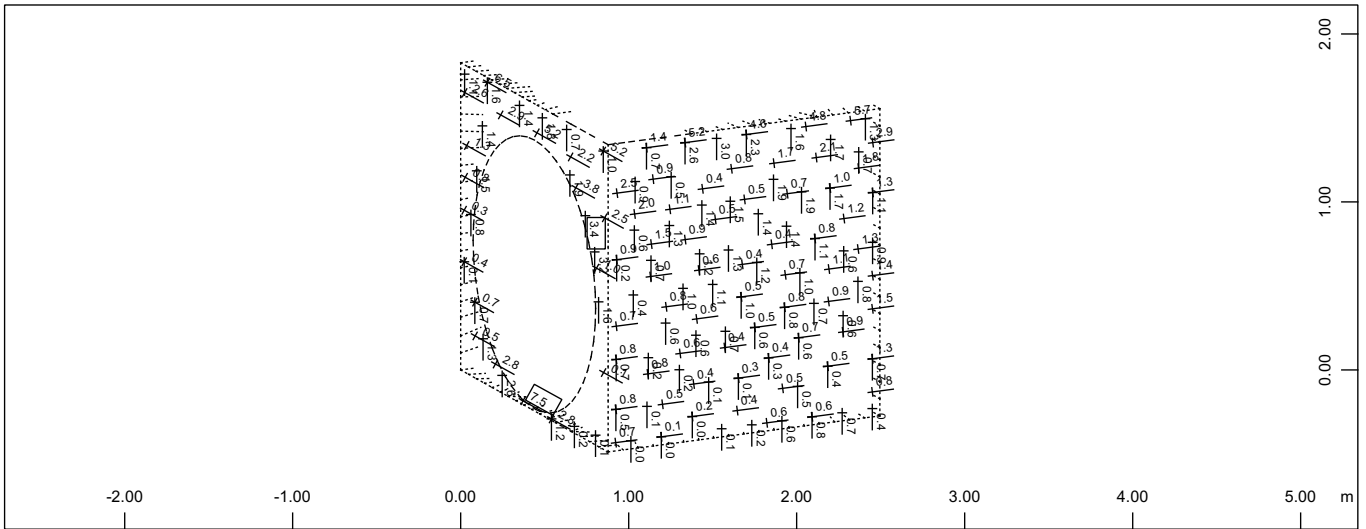
M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design
 (Max=5.91)

M 1 : 33

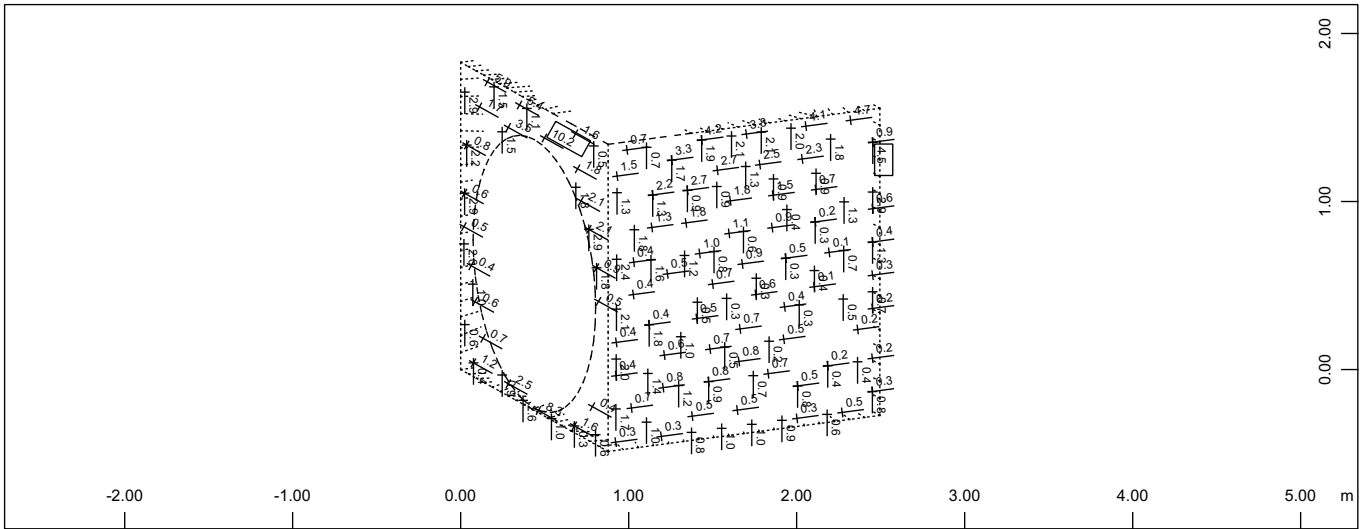
EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=7.51)

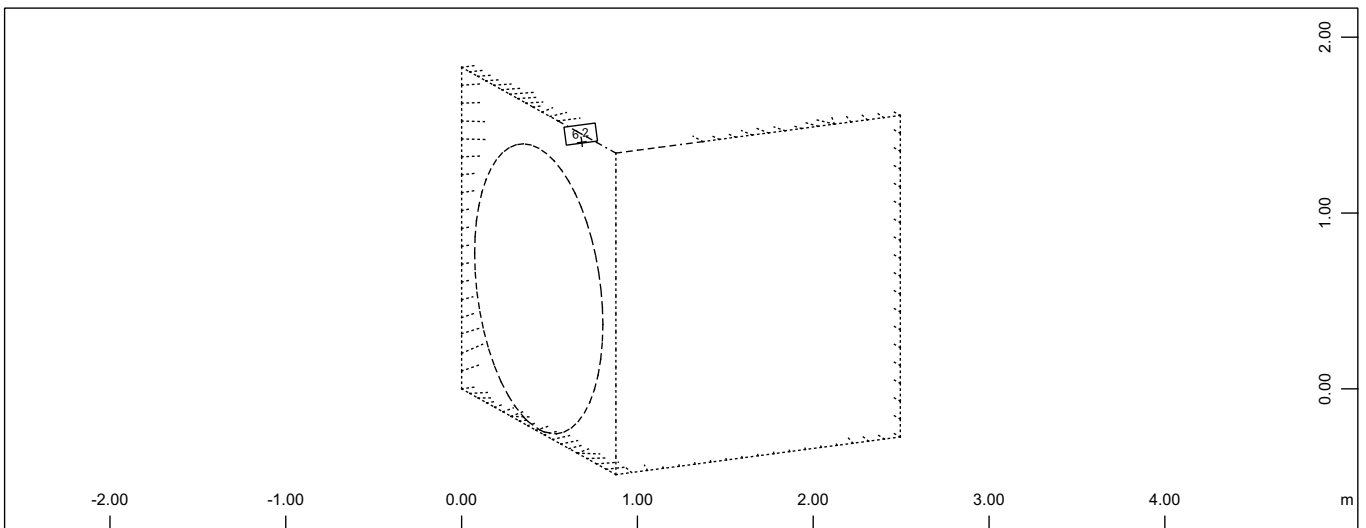
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=10.2)

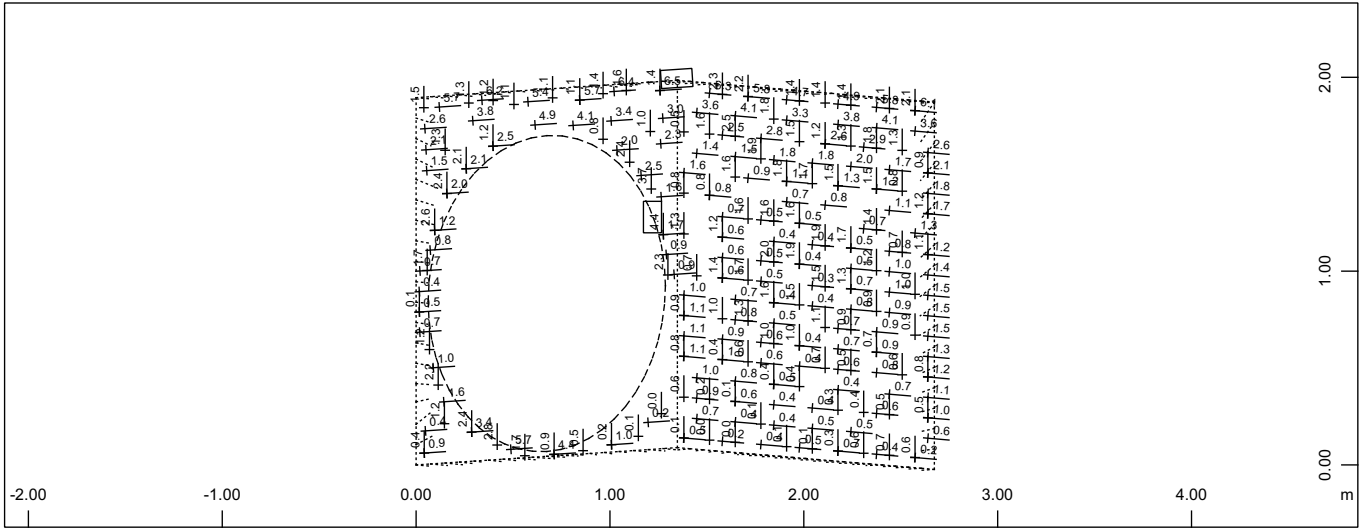
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.25)

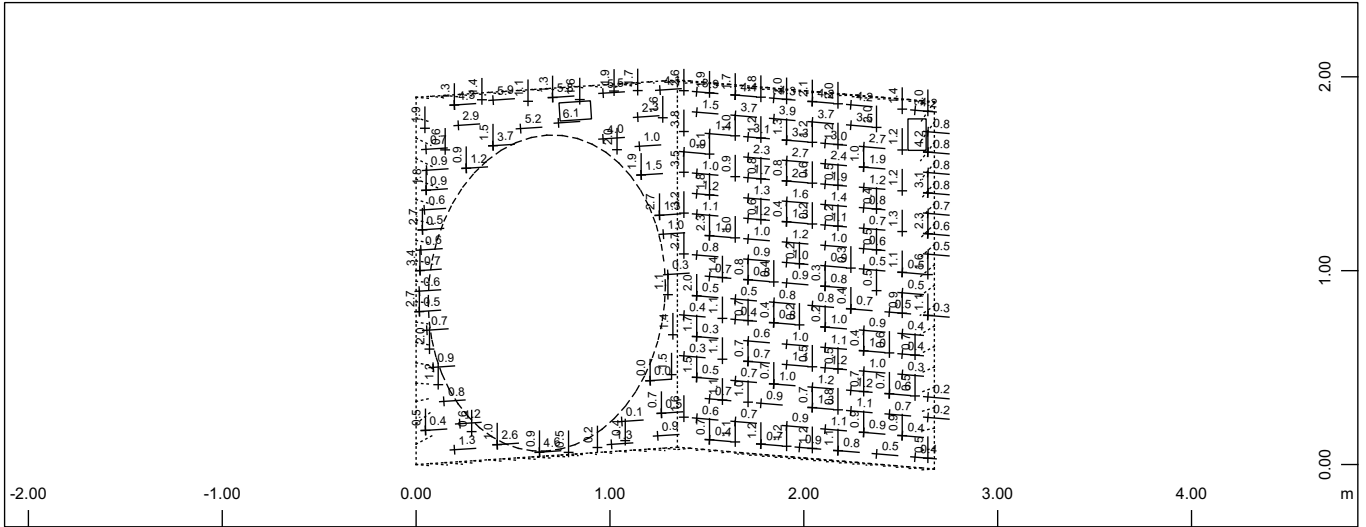
M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF2
 Interactive Graphic_Loads



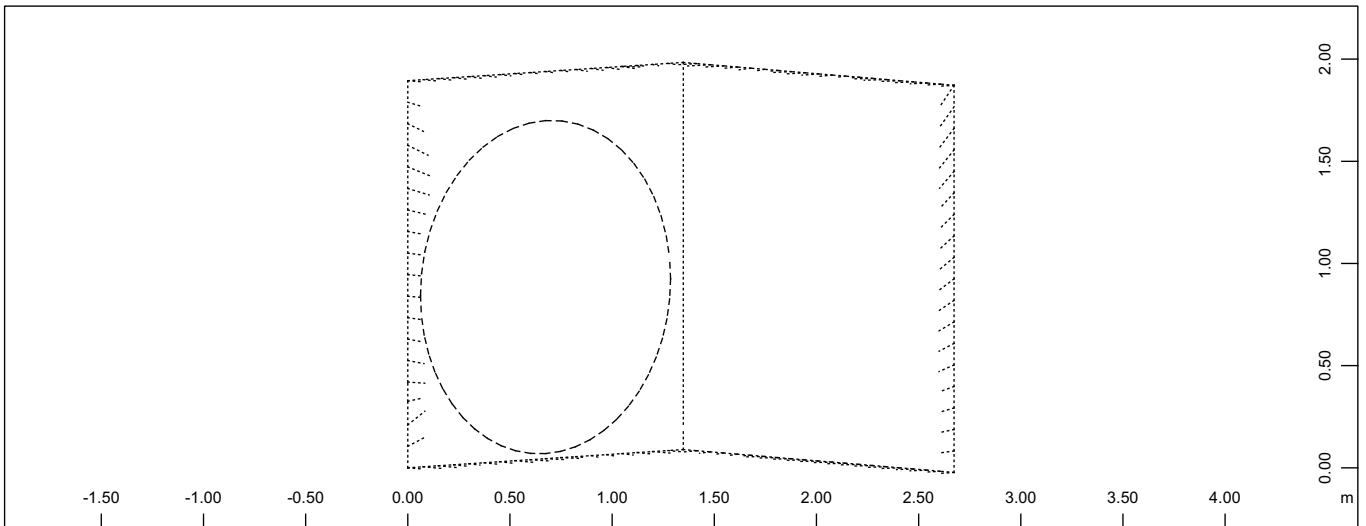
Z
 L_X Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.50)

M 1 : 39
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z
 L_X Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.10)

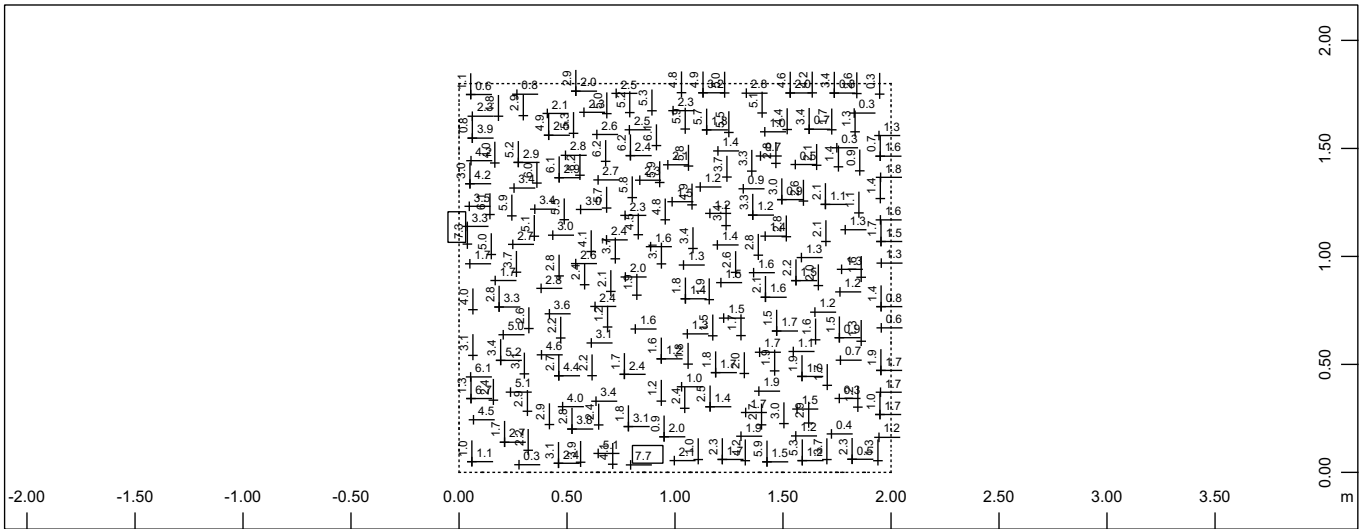
M 1 : 39
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z
 L_X Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 2 ULS design (Max=0)

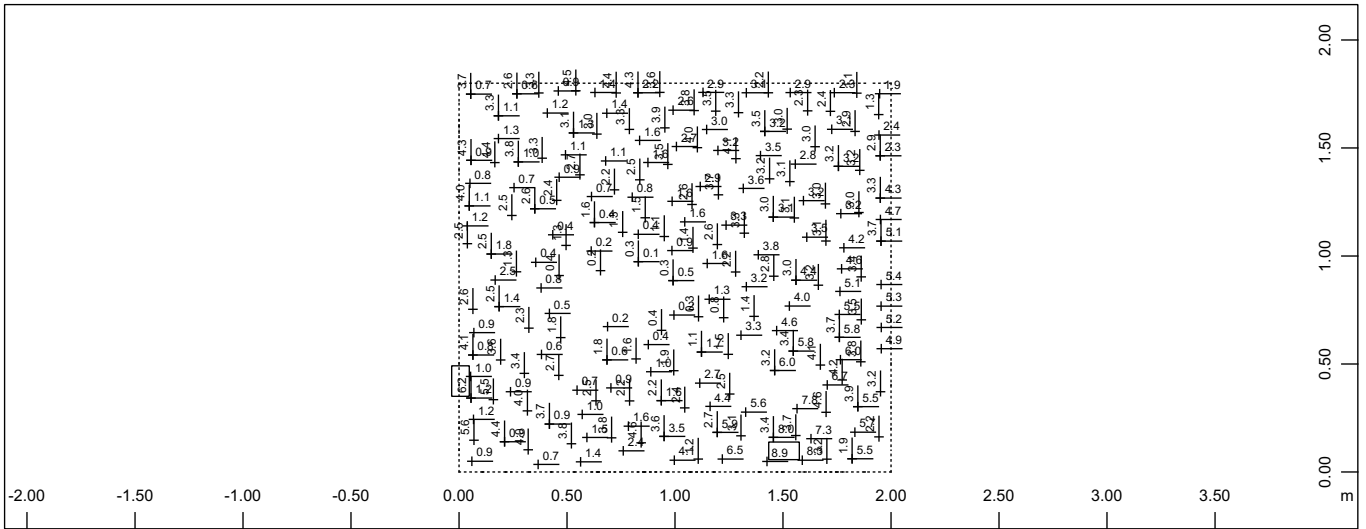
M 1 : 37
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

EF2
 Interactive Graphic_Loads



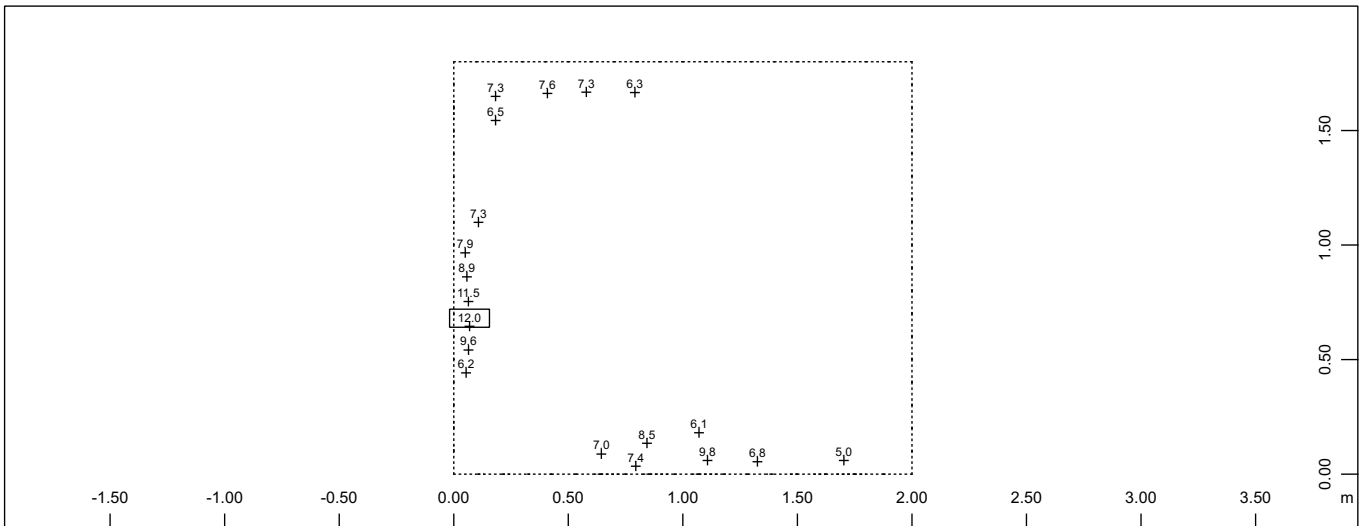
Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=7.70)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=8.93)

M 1 : 35

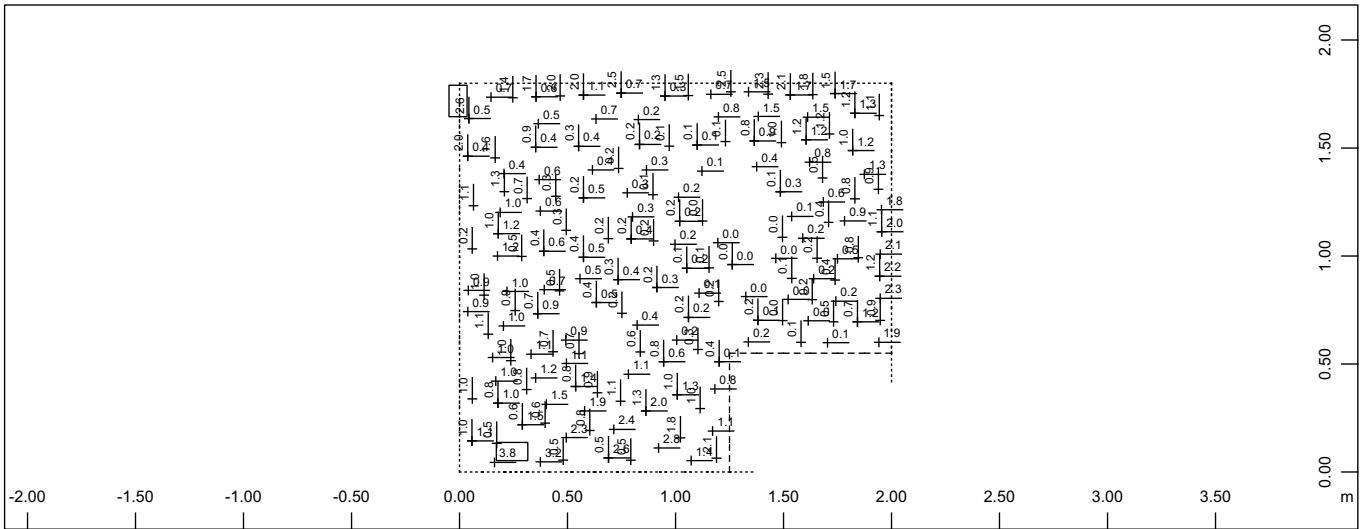


Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 3 ULS design
 (Max=12.0)

M 1 : 33

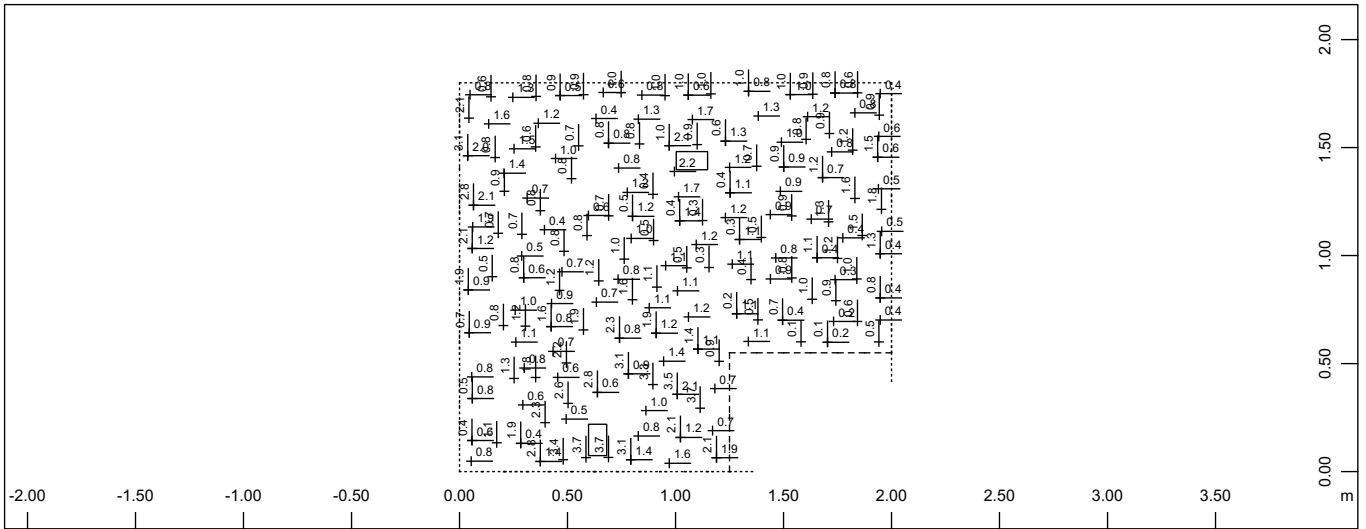
EF2

Interactive Graphic_Loads



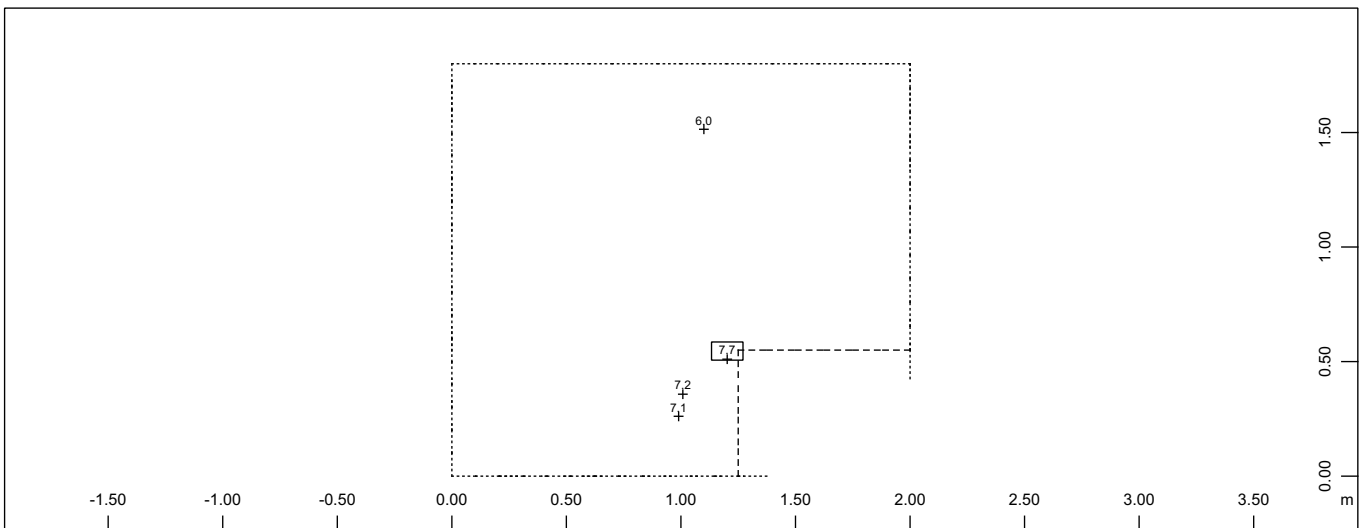
Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=3.78)

M 1 : 35



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=3.74)

M 1 : 35

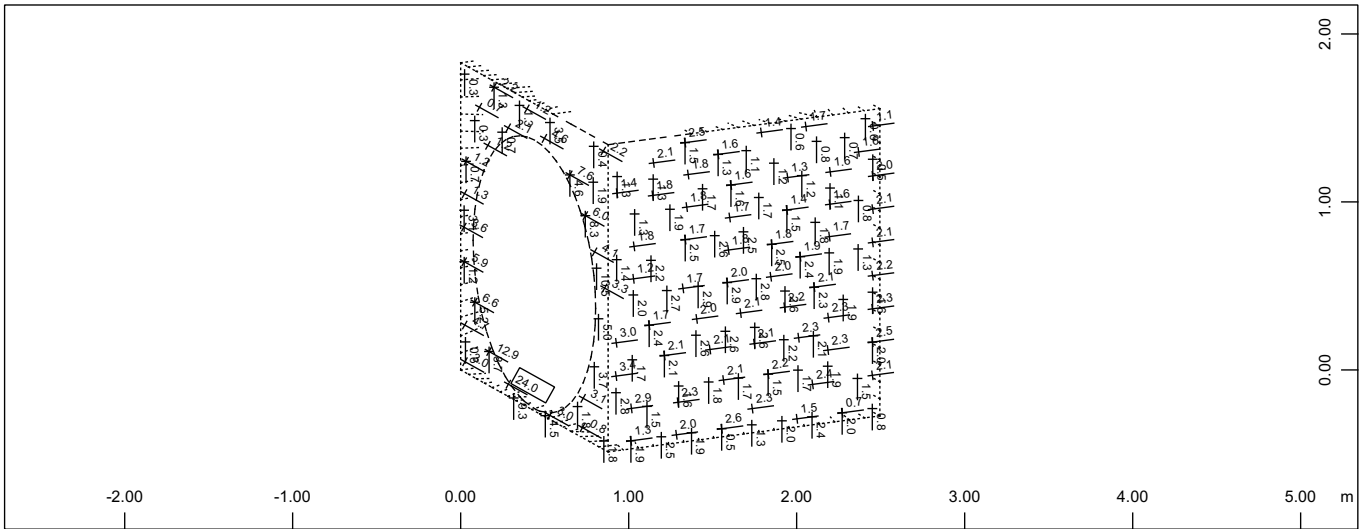


Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=7.68)

M 1 : 33

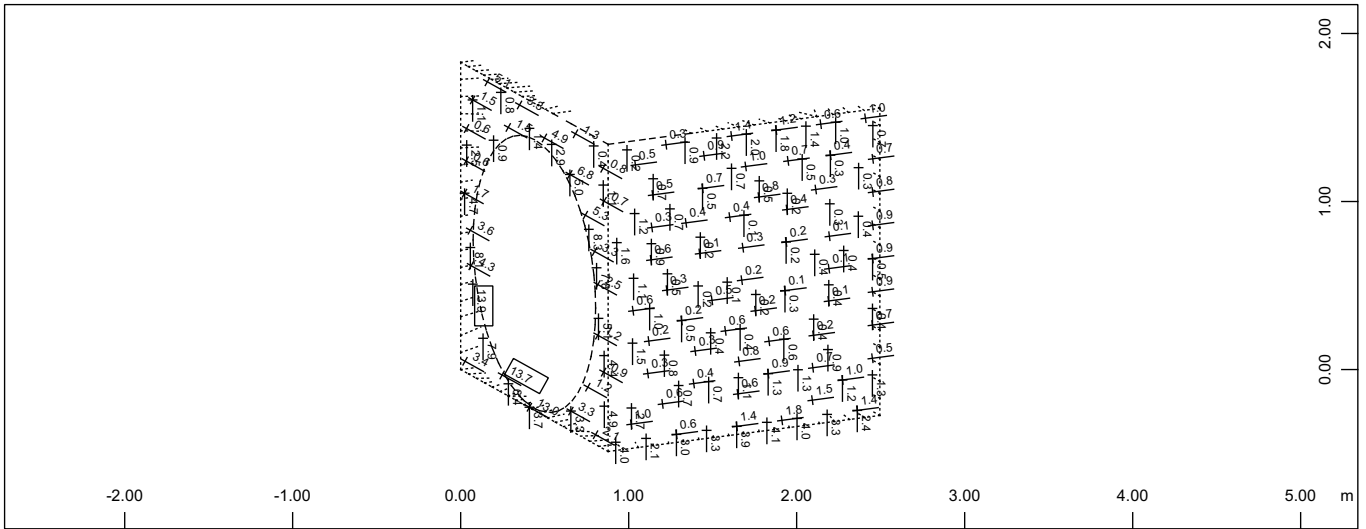
EF2

Interactive Graphic_Loads



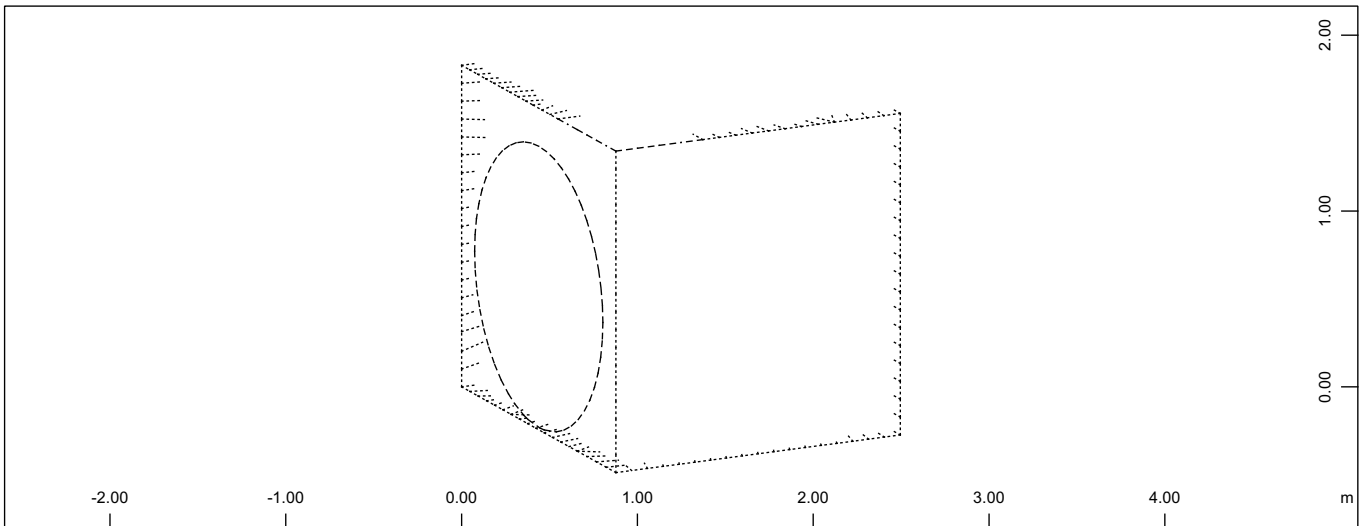
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=24.0)

M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=13.9)

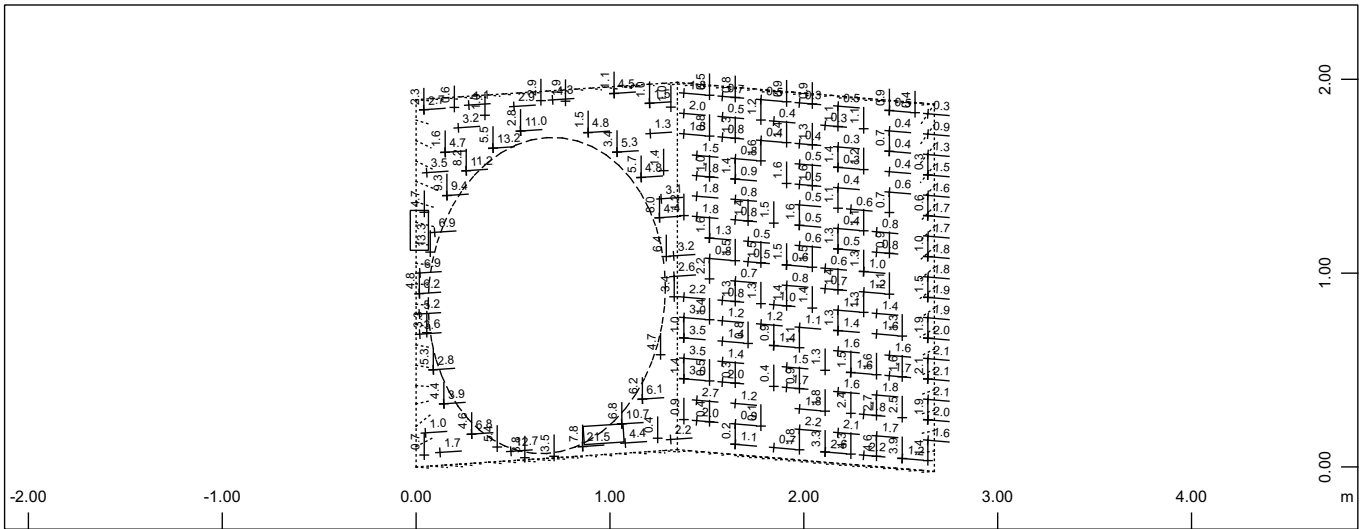
M 1 : 45
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design (Max=0)

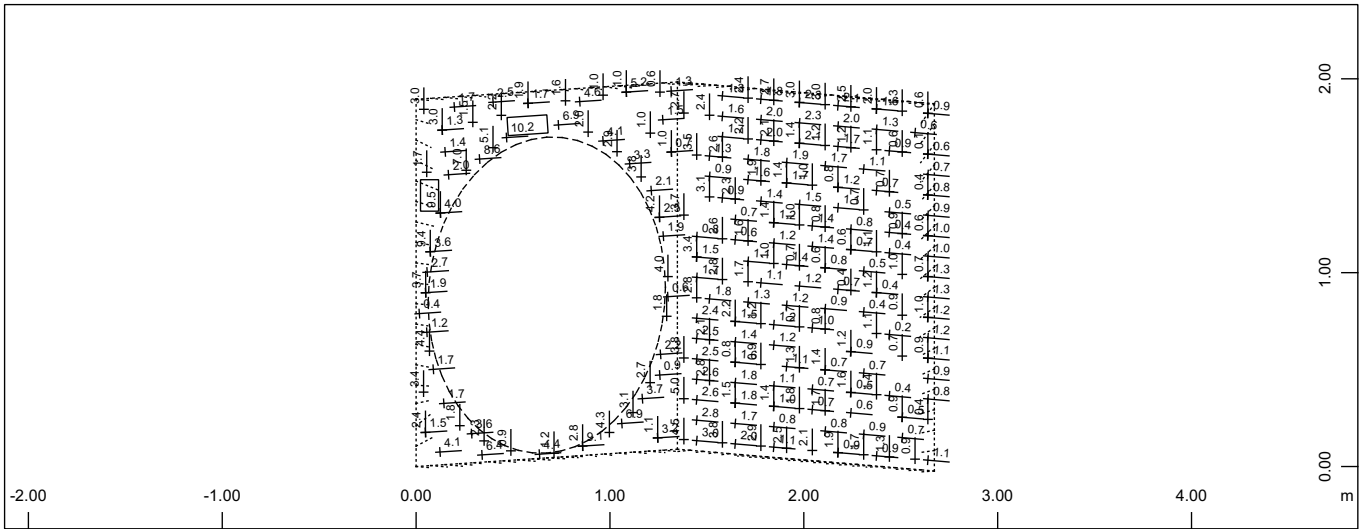
M 1 : 43
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF2
 Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L_x Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=21.5)

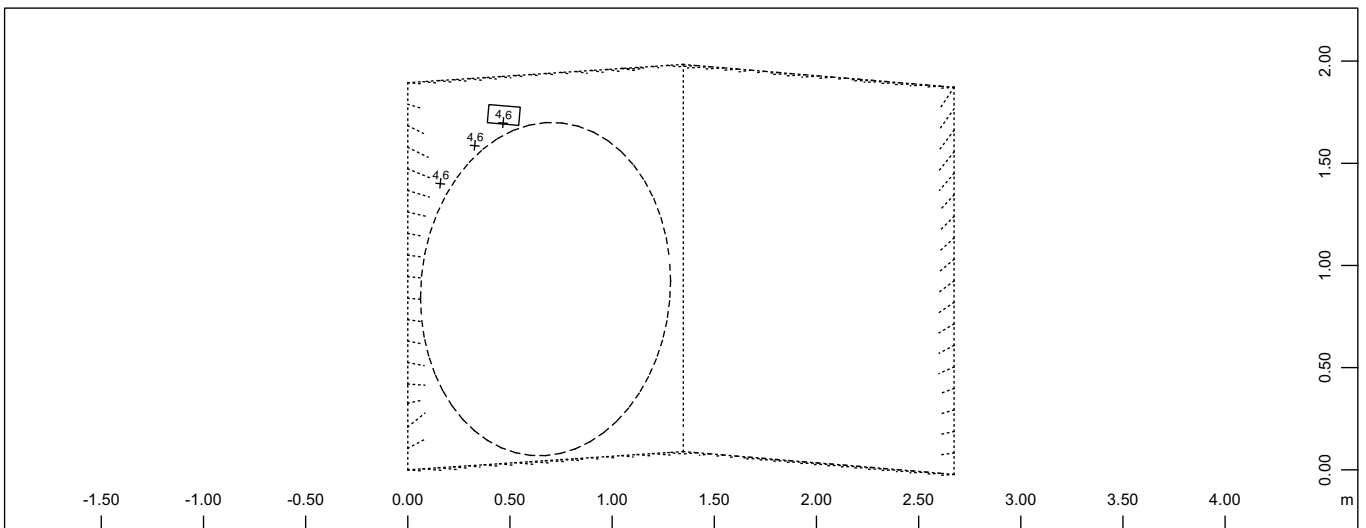
M 1 : 39
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L_x Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=10.2)

M 1 : 39
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5 6
 L_x Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 3 ULS design
 (Max=4.64)

M 1 : 37
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 55

Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.3

(Πρόγραμμα SOFiSTiK)

EF3

Materials

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
 Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
 Snow load zone : 1

Mat 2 B 500 B (EN 1992)

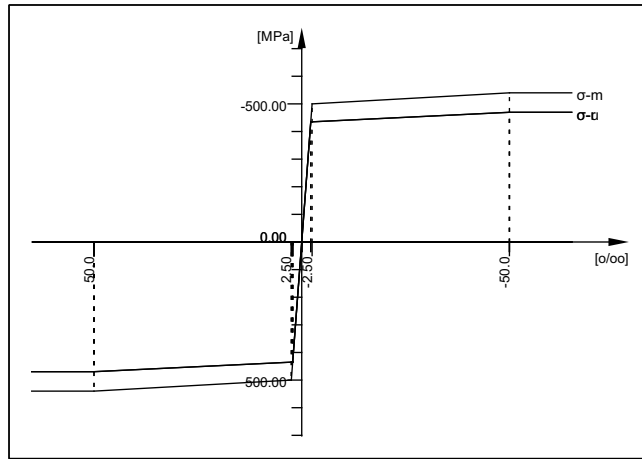
Young's modulus	E	200000	[N/mm2]	Safetyfactor		1.15	[-]
Poisson's ratio	μ	0.30	[-]	Yield stress	fy	500.00	[MPa]
Shear modulus	G	76923	[N/mm2]	Compressive yield	fyc	500.00	[MPa]
Compression modulus	K	166667	[N/mm2]	Tensile strength	ft	540.00	[MPa]
Weight	γ	78.5	[kN/m3]	Compressive strength	fc	540.00	[MPa]
Density	ρ	7850.00	[kg/m3]	Ultimate strain		50.00	[o/oo]
Elongation coefficient	α	1.20E-05	[1/K]	relative bond coeff.		1.00	[-]
max. thickness	t-max	32.00	[mm]	EN 1992 bond coeff.	k1	0.80	[-]
				Hardening modulus	Eh	0.00	[MPa]
				Proportional limit	fp	500.00	[MPa]
				Dynamic allowance	σ -dyn	152.17	[MPa]

Stress-Strain for serviceability	ϵ [o/oo]	σ -m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	540.00	0
	50.000	540.00	0
	2.500	500.00	842
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	842
	-50.000	-540.00	0
	-1000.000	-540.00	0
	Safetyfactor		1.15

Stress-Strain for ultimate load	ϵ [o/oo]	σ -u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

Stress-Strain of calc. mean values	ϵ [o/oo]	σ -r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

EF3
 Materials



B 500 B (EN 1992)

Mat 3 C 30/37 (EN 1992)

Young's modulus	E	32840	[N/mm ²]	Safetyfactor	1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	30.00 [MPa]
Shear modulus	G	13680	[N/mm ²]	Nominal strength	fck	30.00 [MPa]
Compression modulus	K	18240	[N/mm ²]	Tensile strength	fctm	2.90 [MPa]
Weight	γ	25.0	[kN/m ³]	Tensile strength	fctk,05	2.03 [MPa]
Density	ρ	2400.00	[kg/m ³]	Tensile strength	fctk,95	3.77 [MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04 [MPa]
				Service strength	fcm	38.00 [MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	17.60 [MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35 [MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14 [N/mm]

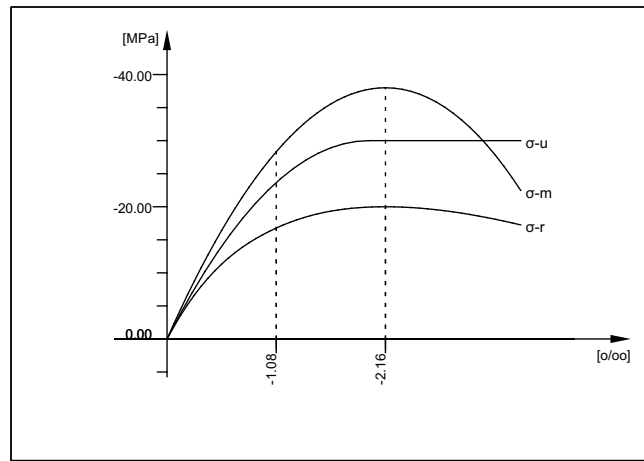
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Stress-Strain for serviceability	ε [‰]	σ-m [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	34478
	-1.081	-28.31	17746
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε [‰]	σ-u [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	30000
	-2.000	-30.00	0
	-3.500	-30.00	0
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε [‰]	σ-r [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	28732
	-1.081	-16.78	7018
	-2.162	-20.00	0
	-3.500	-17.25	-3601
	Safetyfactor		(1.50)

EF3
 Materials



C 30/37 (EN 1992)

Thermal material constants

Mat	T [°C]	S [kJ/K/m ³]	Kxx [W/K/m]	Kyy [W/K/m]	Kzz [W/K/m]	
2	AUTO	3.45E+03	5.333E+01			B 500 B (EN 1992)
3	AUTO	2.16E+03	1.951E+00			C 30/37 (EN 1992)
Mat	material number	S [kJ/K/m ³]	Heat capacity			
T [°C]	Temperature	Kxx [W/K/m], Kyy [W/K/m], Kzz [W/K/m]	Heat conductivity			

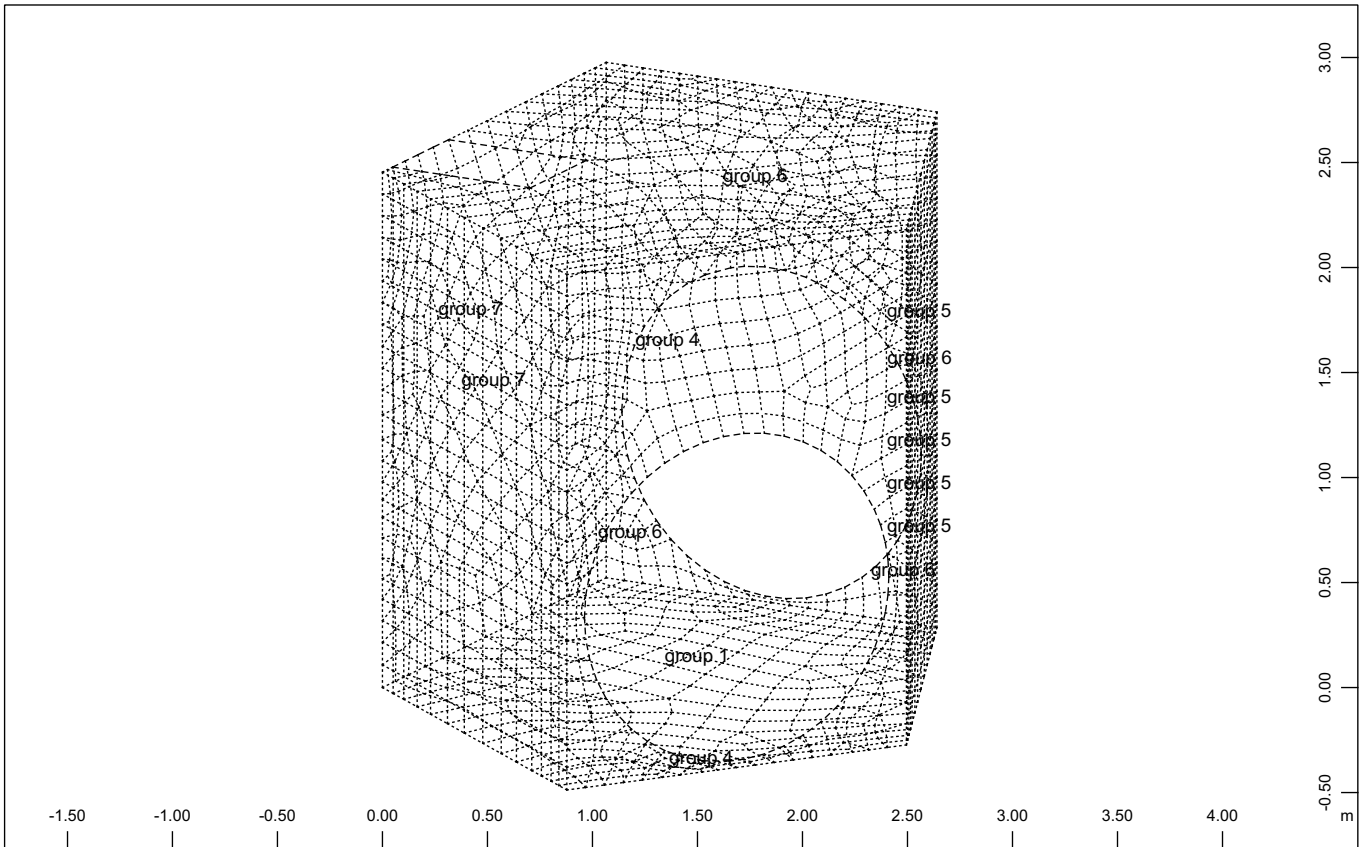
EF3
Sections

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
Snow load zone : 1

Materials

Mat	Classification	γ -M
2	B 500 B (EN 1992)	1.15
3	C 30/37 (EN 1992)	1.50

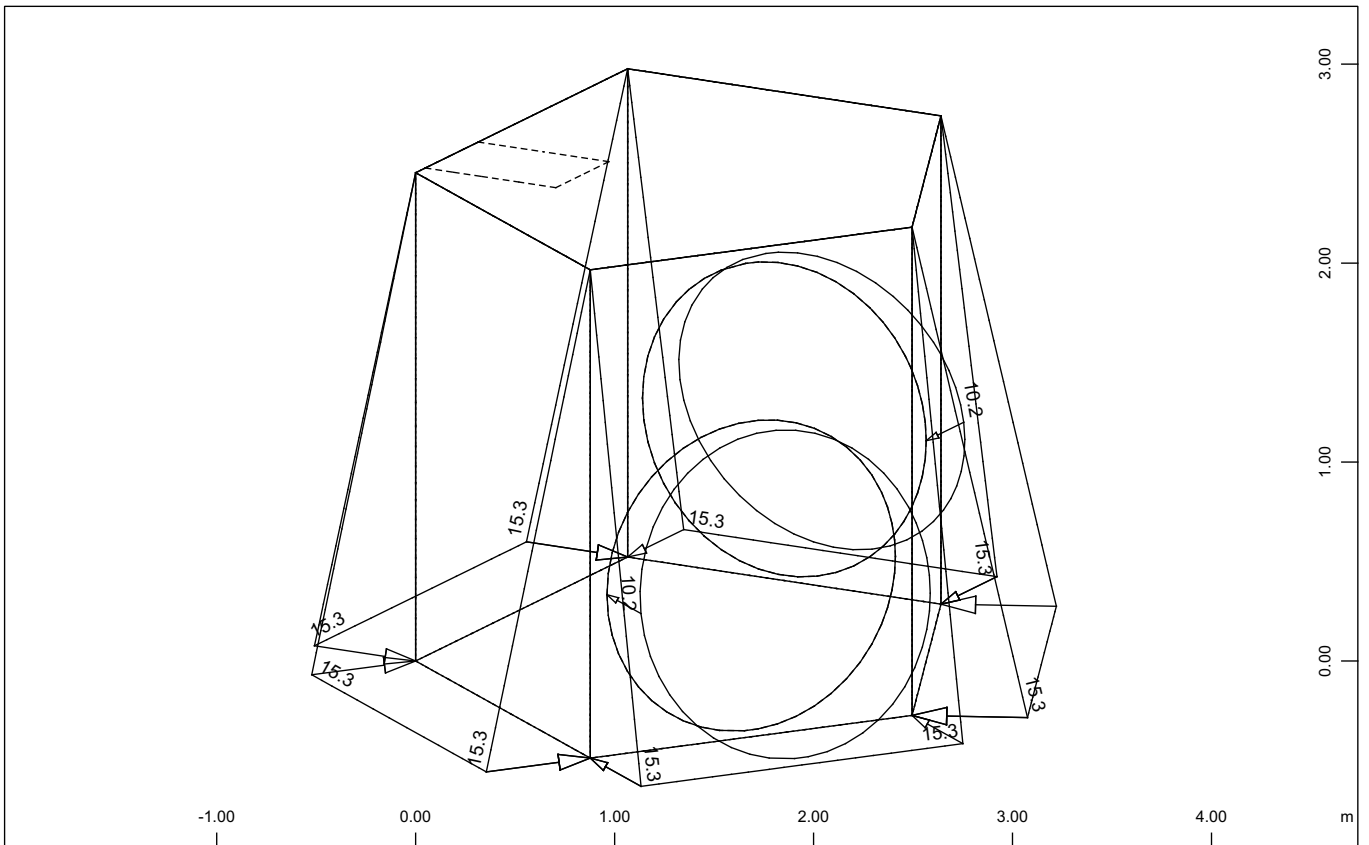
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Designation of groups, Quadrilateral Elements

M 1 : 36
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

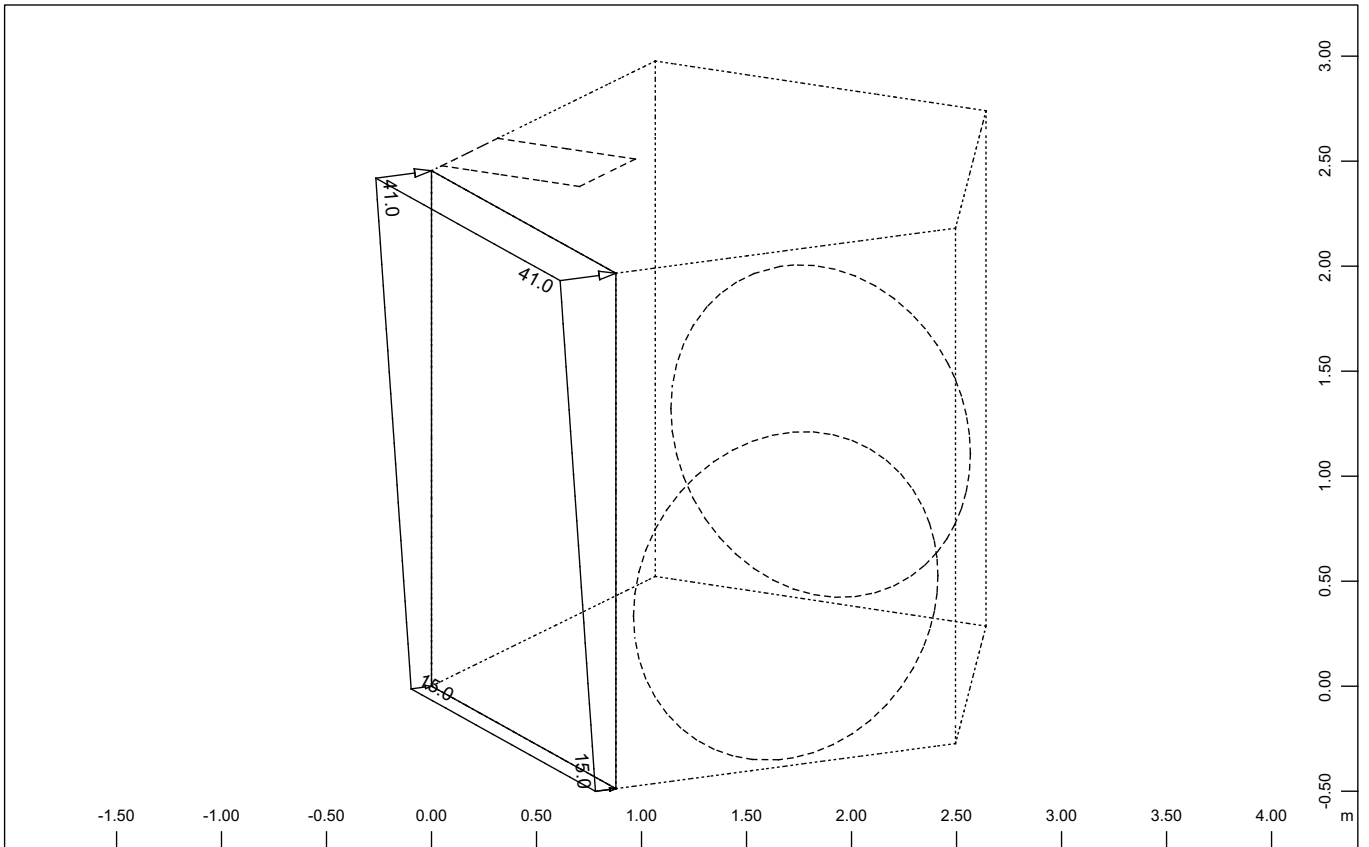
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de




All loads, Loadcase 4 Earth press. , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 (Unit=10.0 kN/m2 (Min=-15.3) (Max=0)

M 1 : 38
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

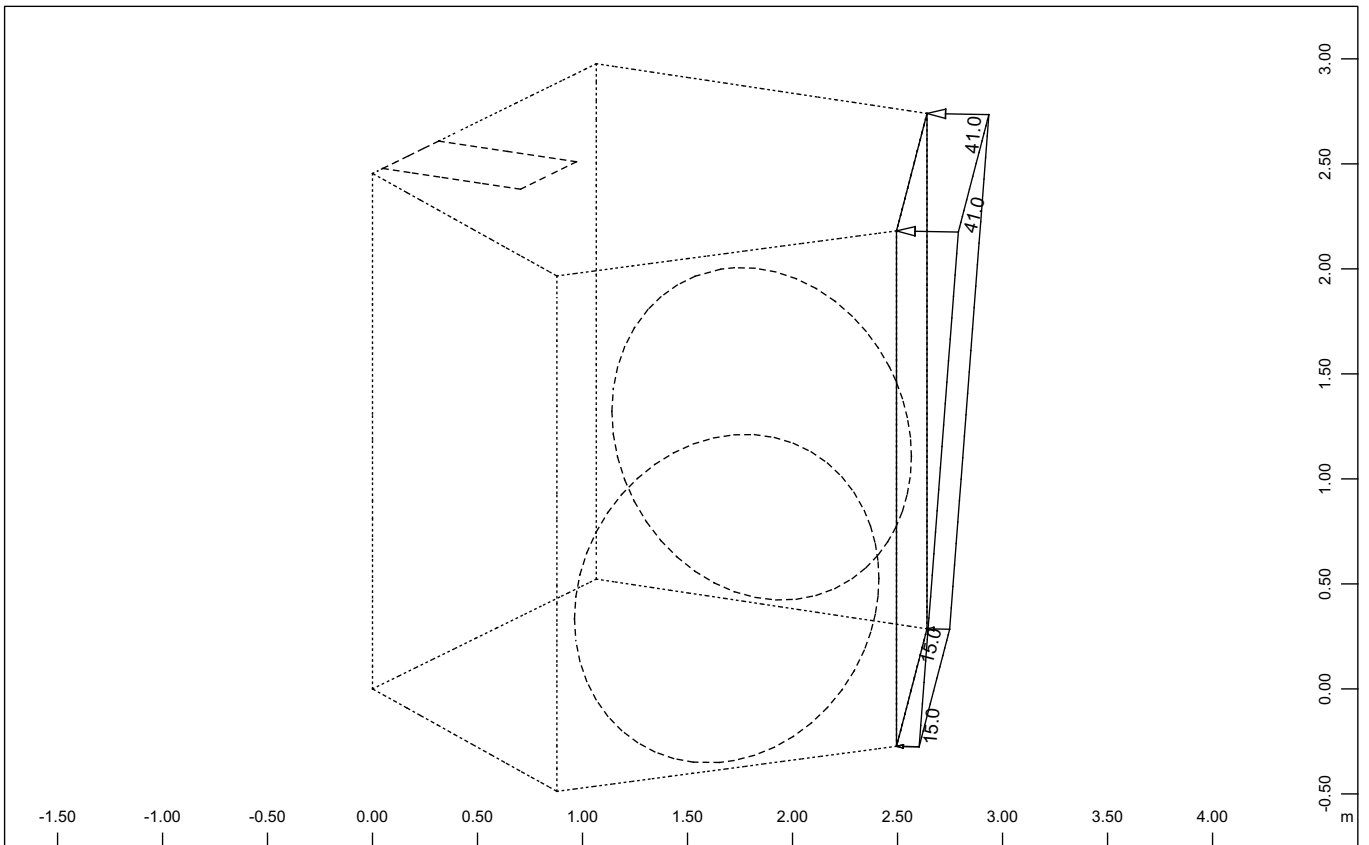
EF3
 Interactive Graphic_Loads




Z All loads, Loadcase 5 Vehicle 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2  (Min=-41.0) (Max=-15.0)

M 1 : 36
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

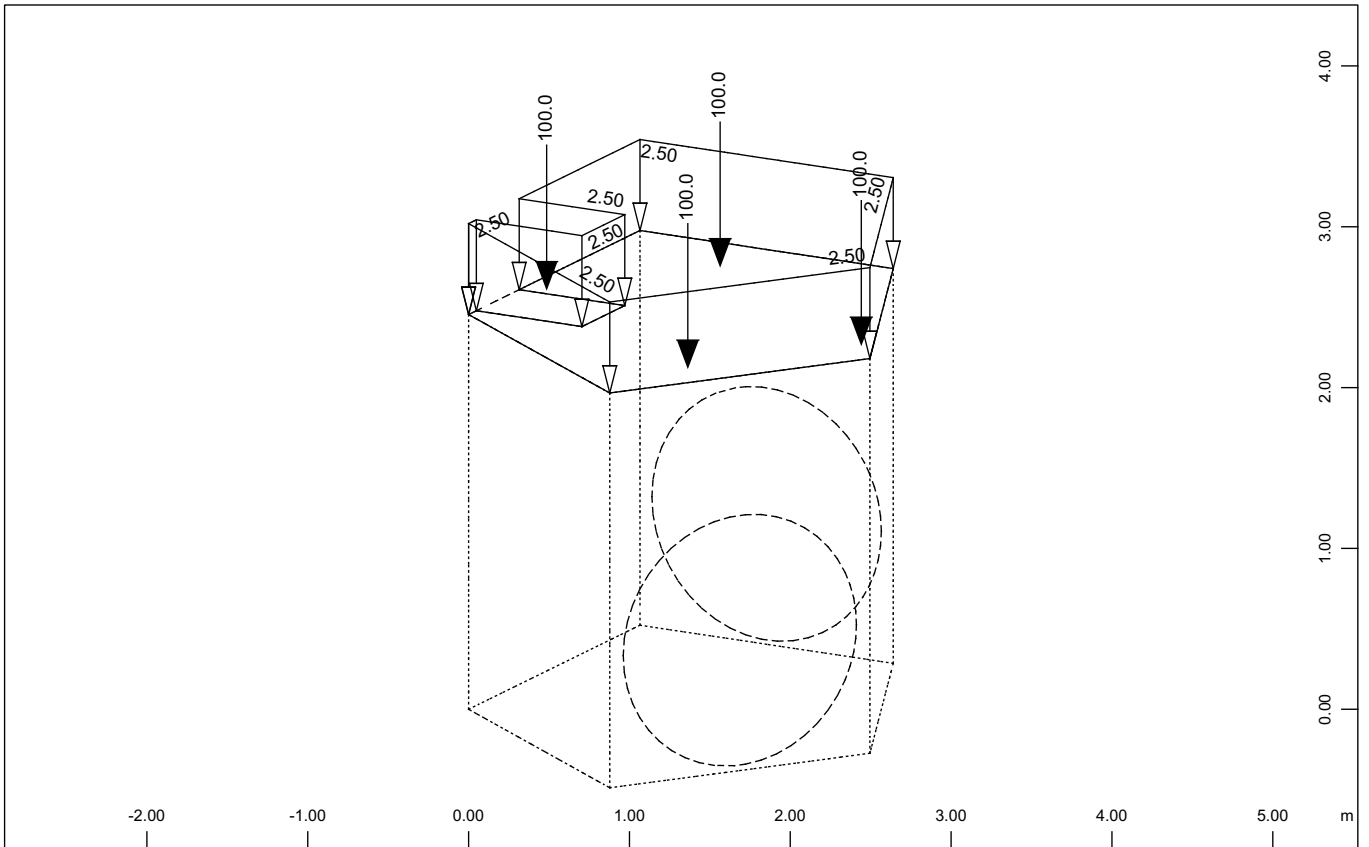
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 6 Vehicle 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2  (Min=-41.0) (Max=-15.0)

M 1 : 36
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF3
 Interactive Graphic_Loads

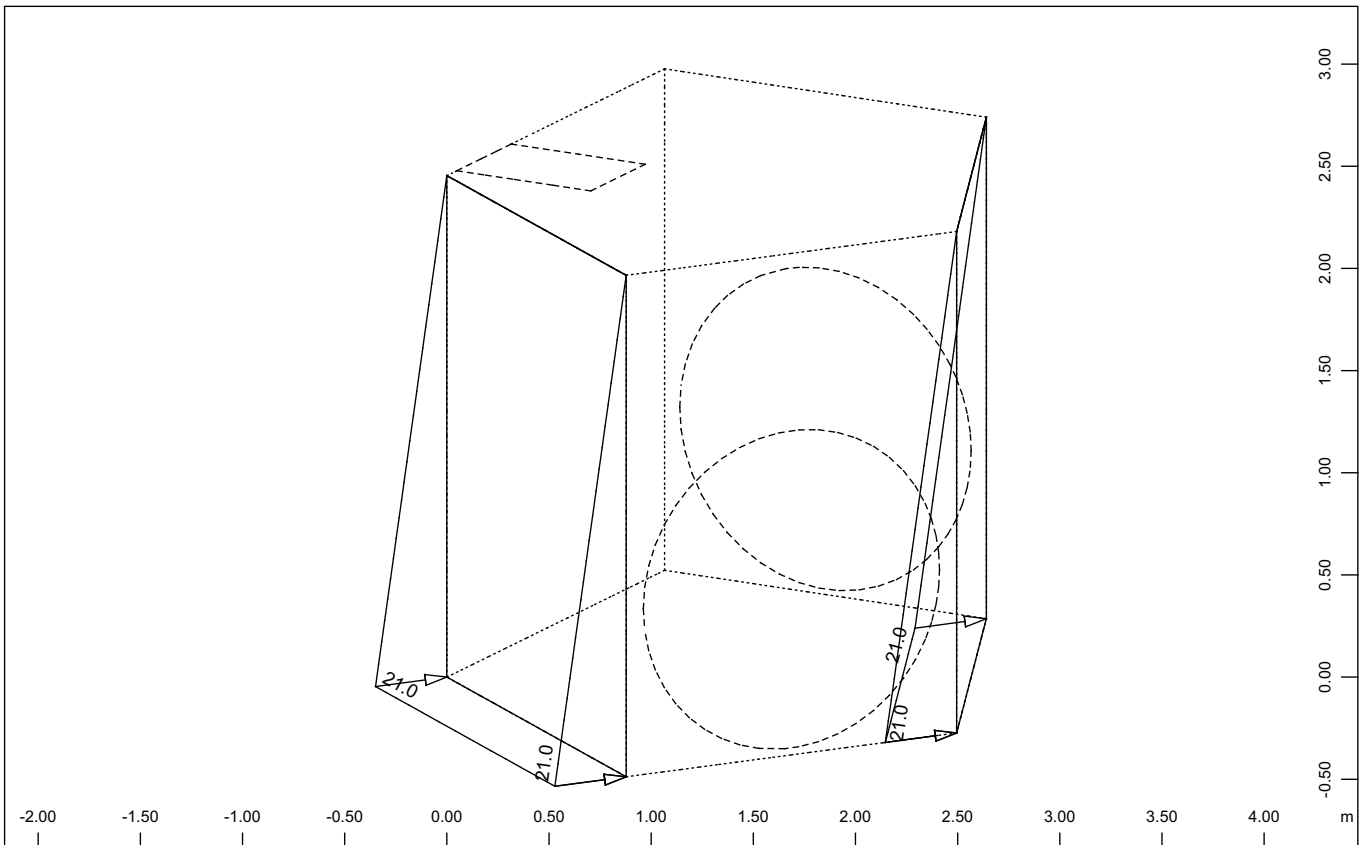


Z
 Y
 X

All loads, Loadcase 7 Vehicle on , (1 cm 3D = unit) Free single load (force) vector
 (Unit=50.0 kN,Max=100.0 kN/m2,Min=-2.50 Max=-2.50

Free area load (force) in global Z (Unit=2.00

M 1 : 47
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

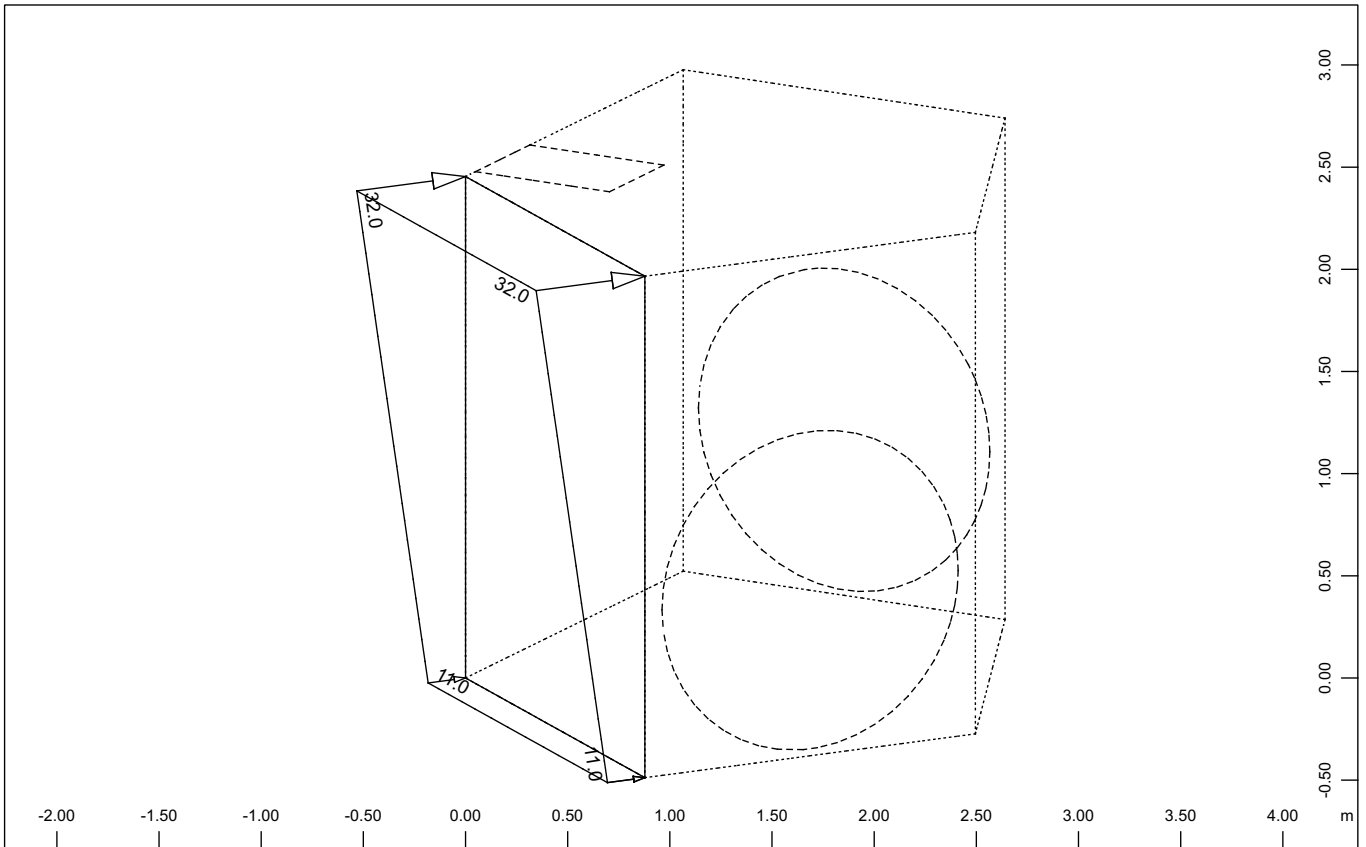


Z
 Y
 X

All loads, Loadcase 24 Added Earth Pr , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=20.0 kN/m2 (Max=21.0)

M 1 : 37
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

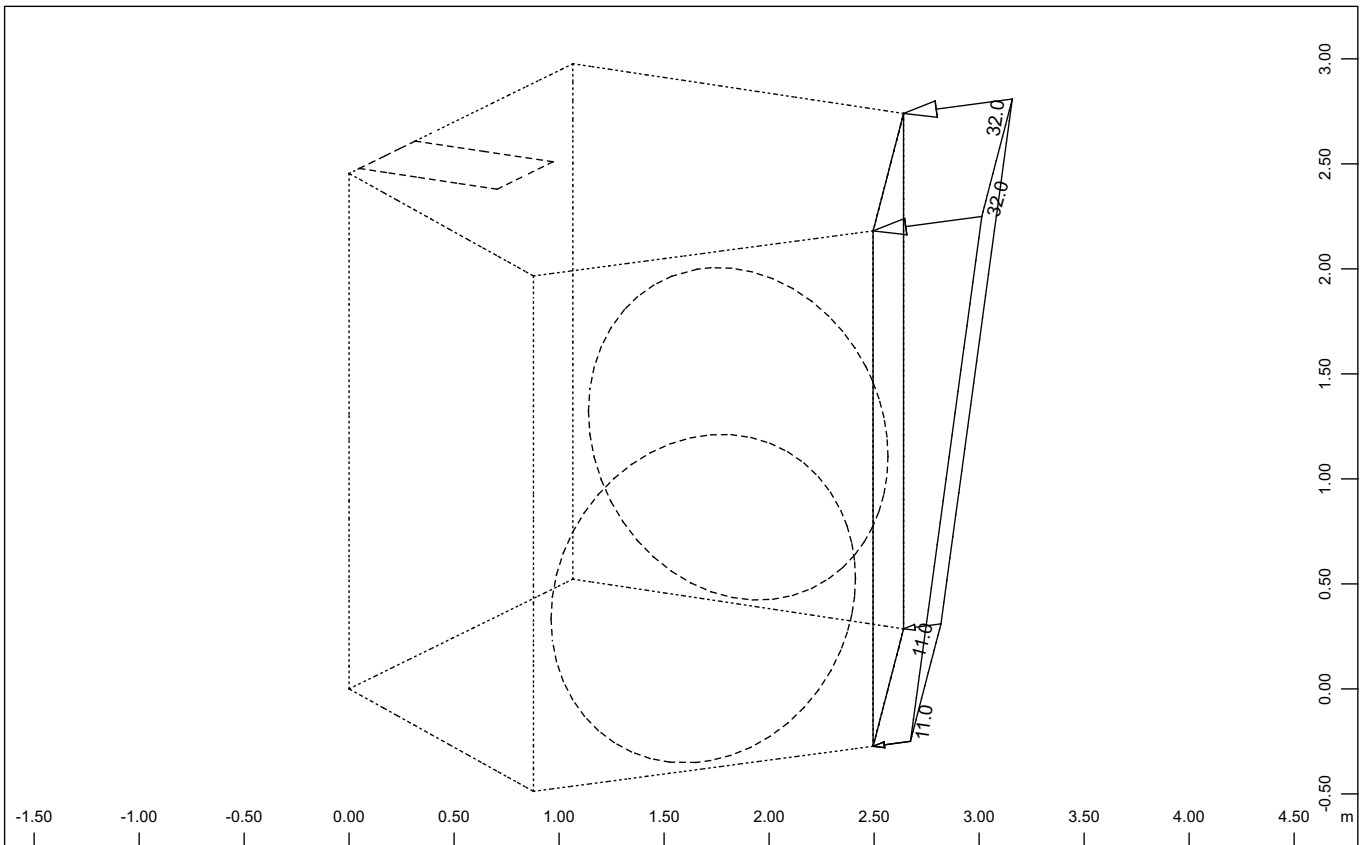
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 25 Vehicle EQ 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Max=32.0)

M 1 : 37
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

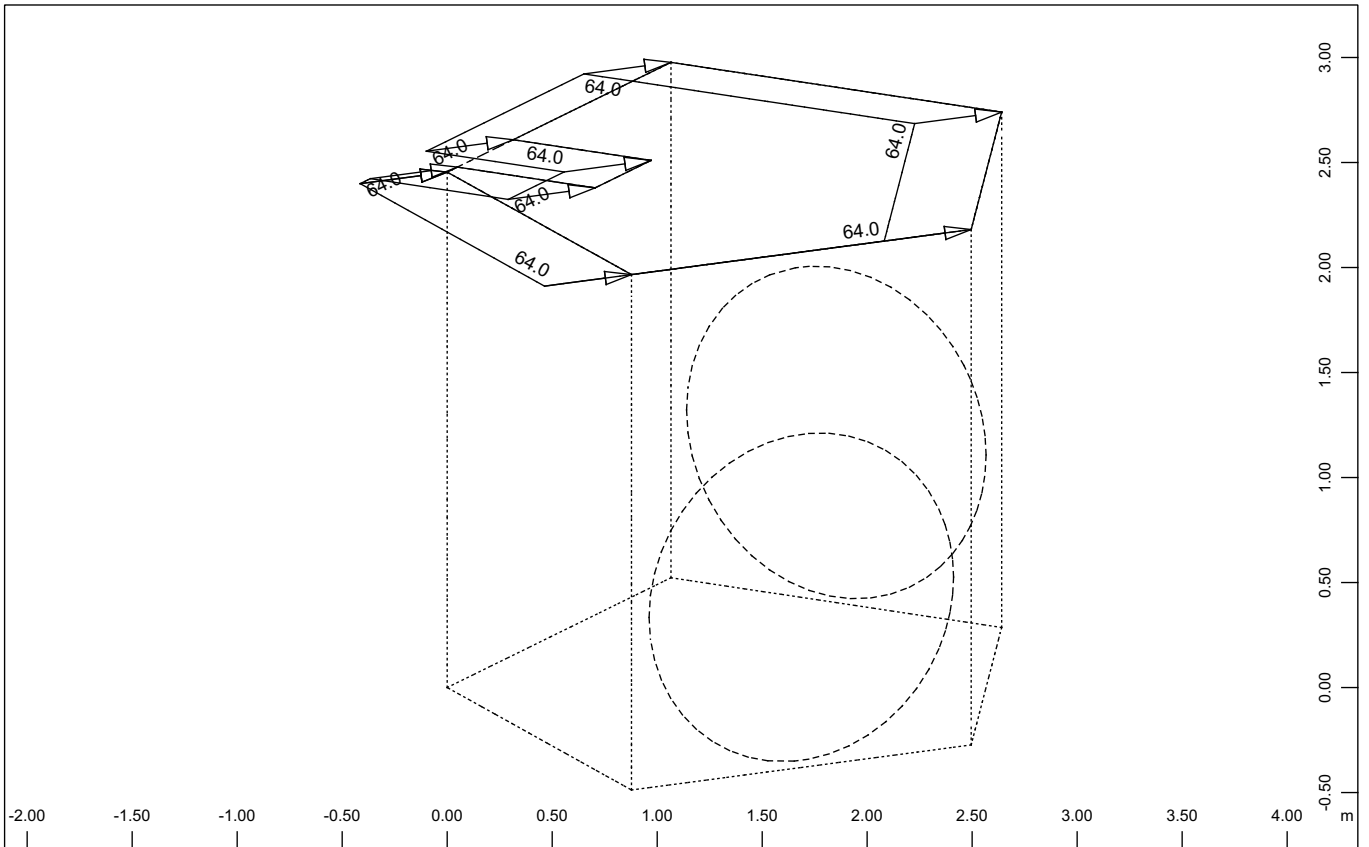
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 26 Vehicle EQ 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Min=-32.0) (Max=-11.0)

M 1 : 36
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

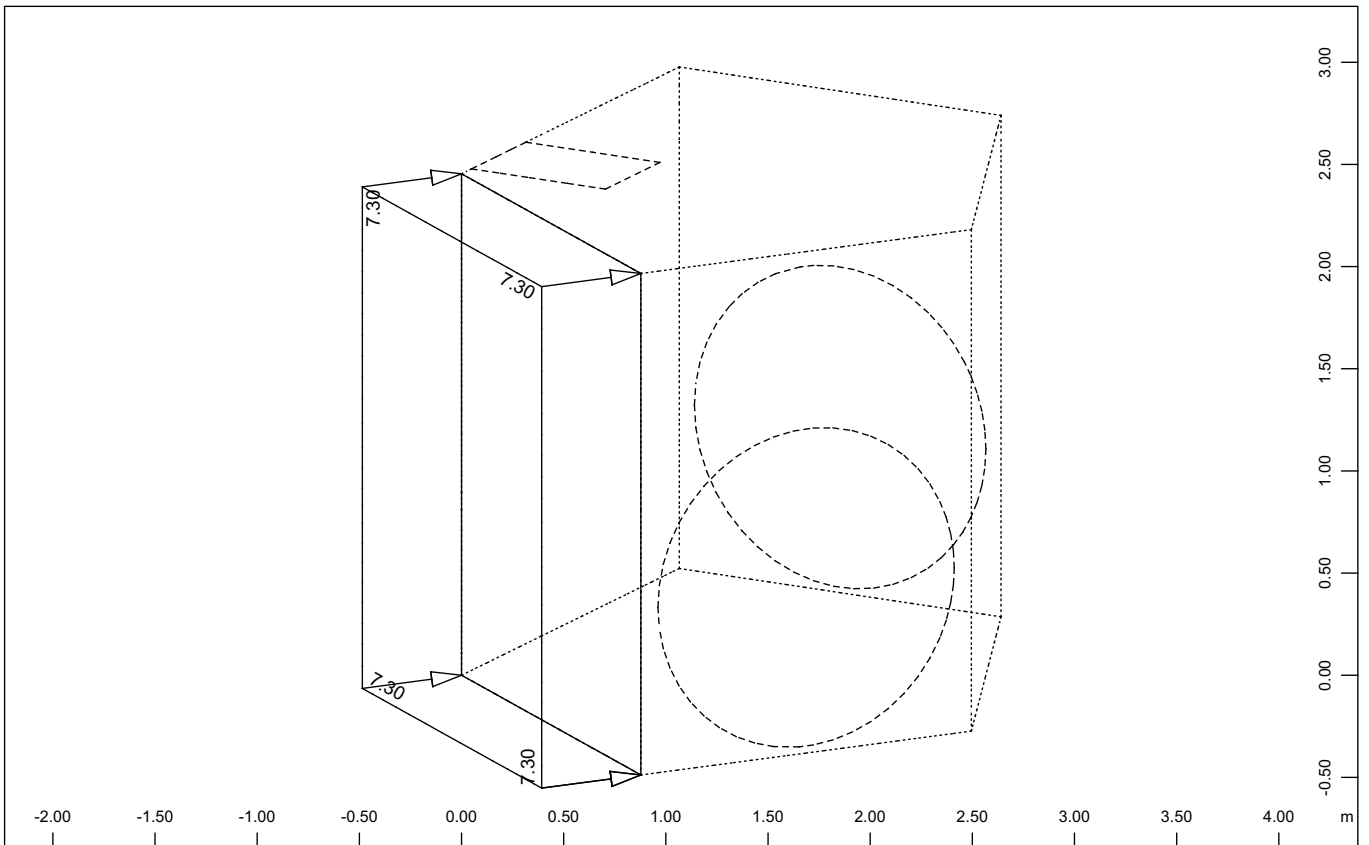
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 27 Vehicle EQ on , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=50.0 kN/m2 \triangle (Max=64.0)

M 1 : 36
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

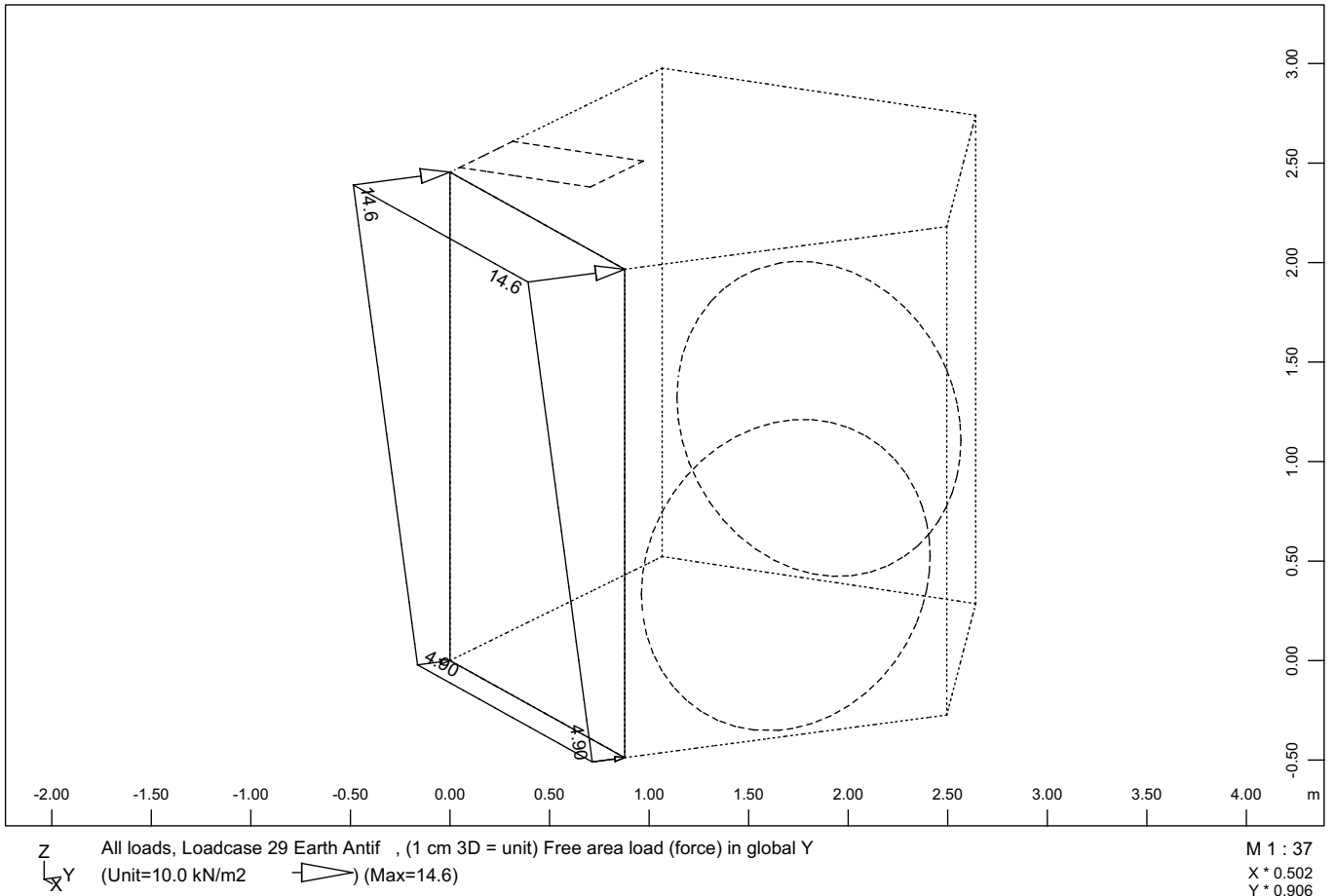
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 28 Earth Omof , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 (Unit=5.00 kN/m2 \triangle (Max=7.30)

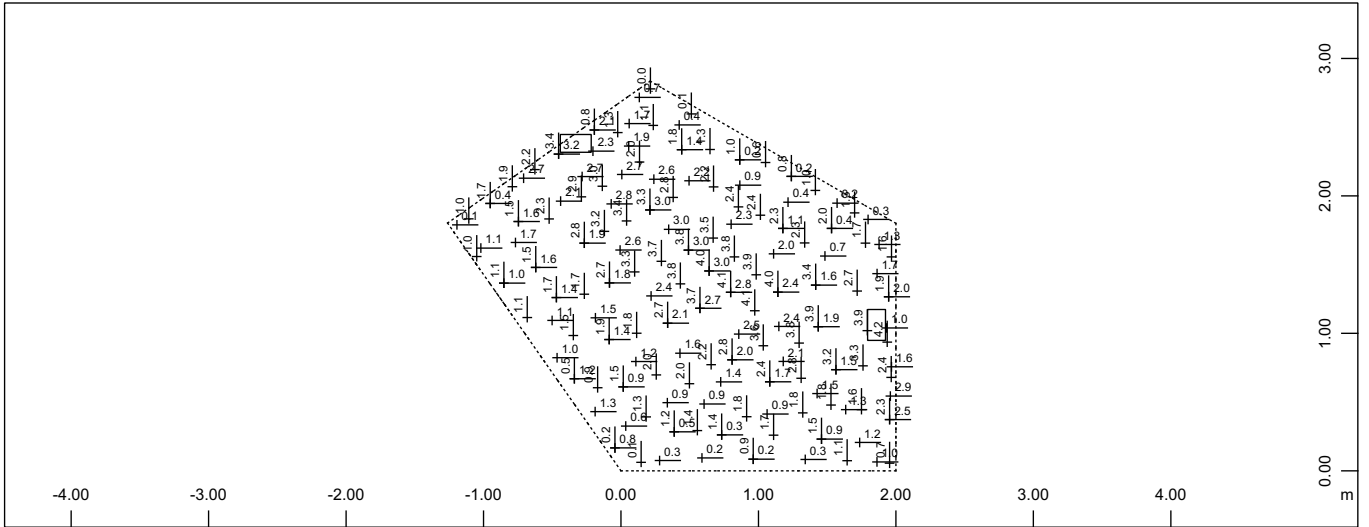
M 1 : 37
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF3
Interactive Graphic_Loads



EF3

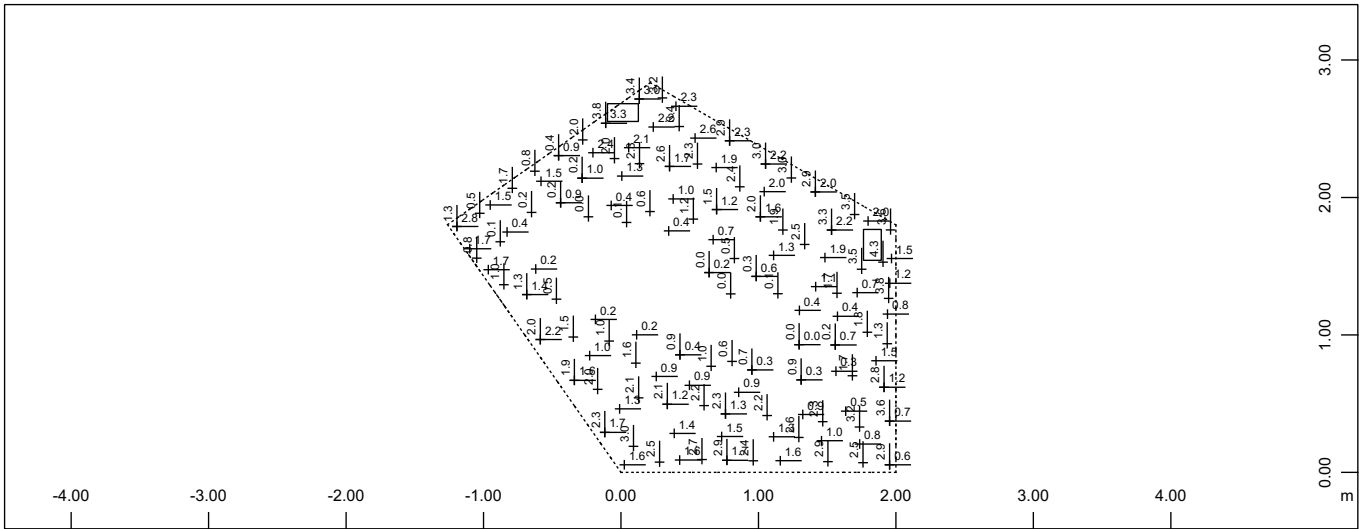
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=4.22)

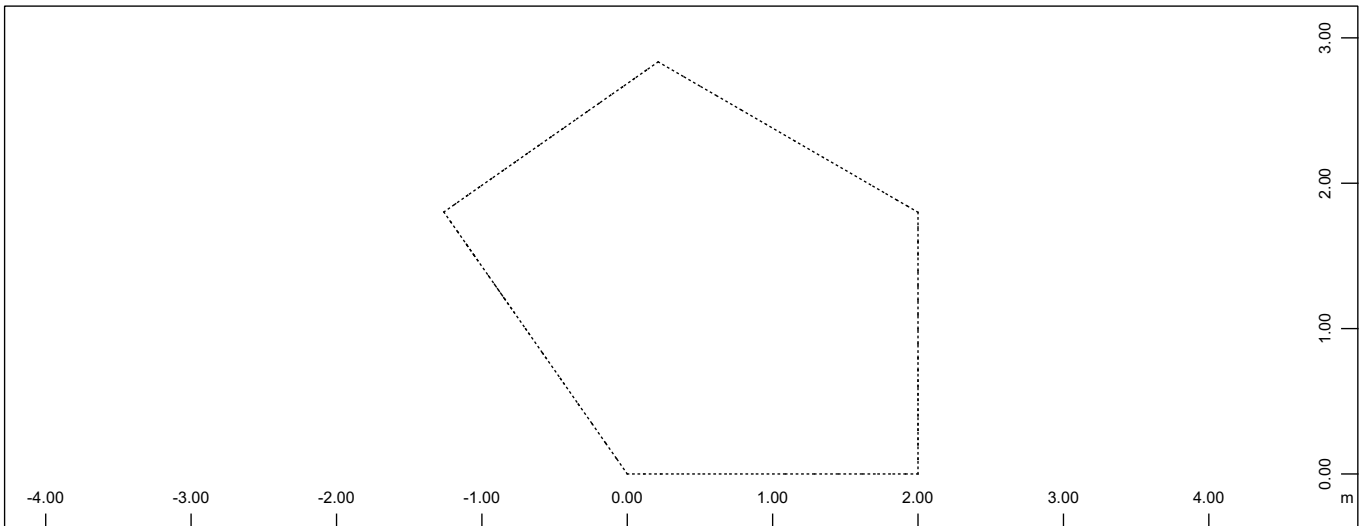
M 1 : 55

SOFiStiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=4.29)

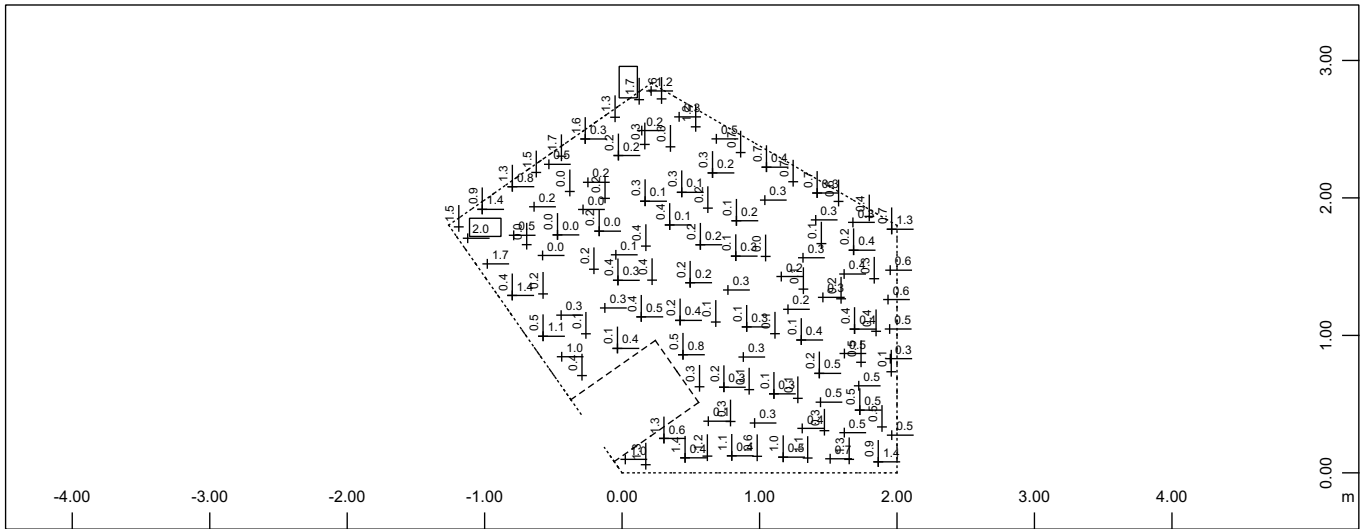
M 1 : 55



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 52

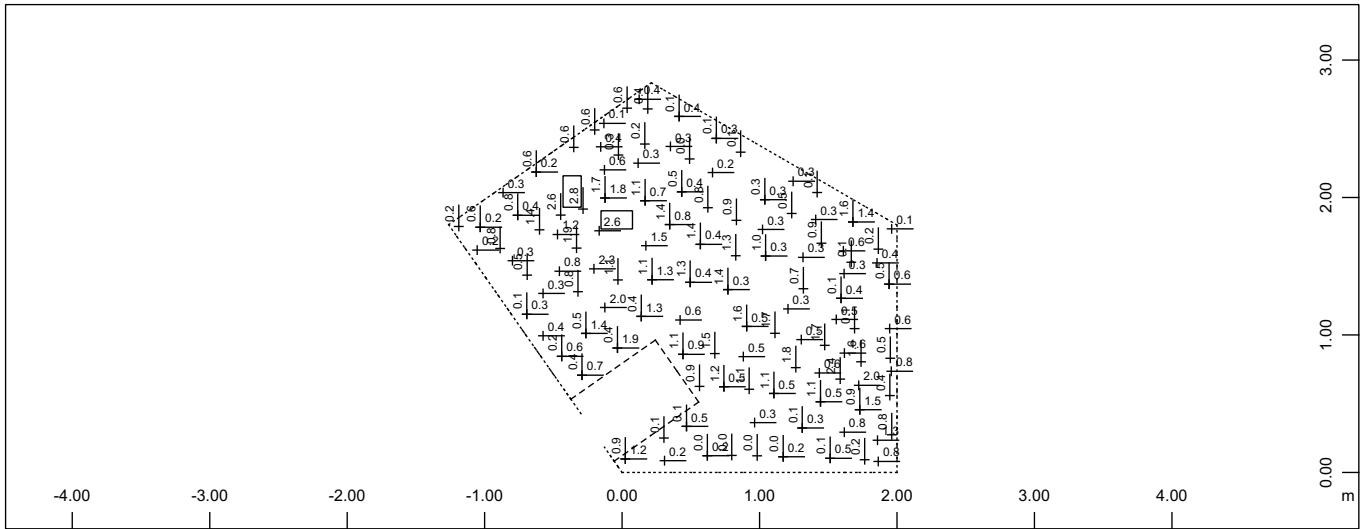
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=1.97)

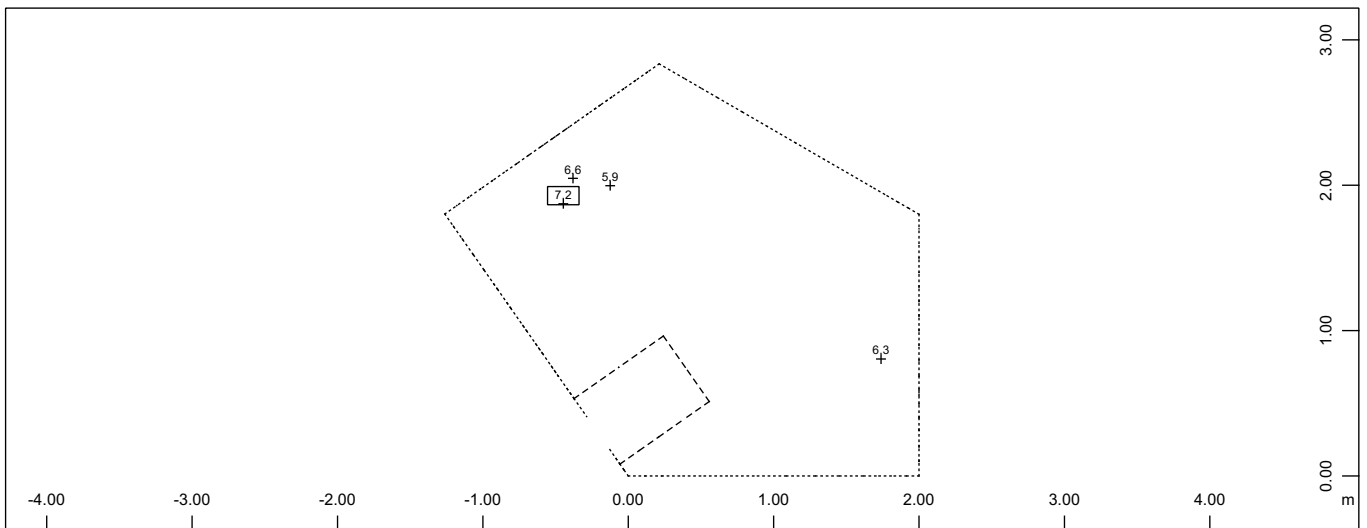
M 1 : 55

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.81)

M 1 : 55

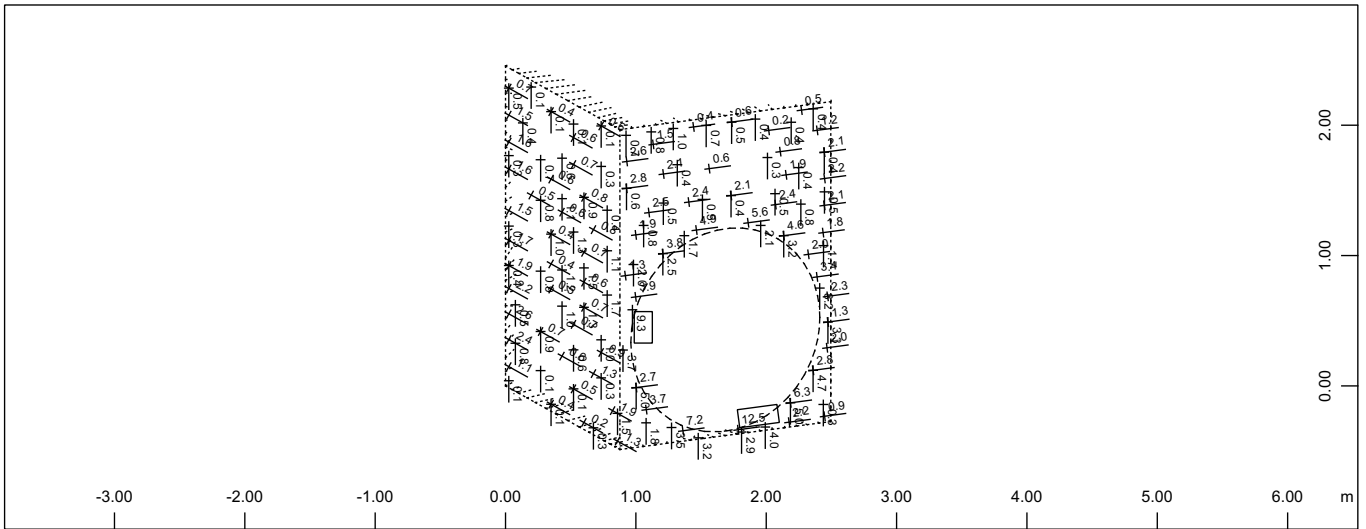


Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=7.21)

M 1 : 52

EF3

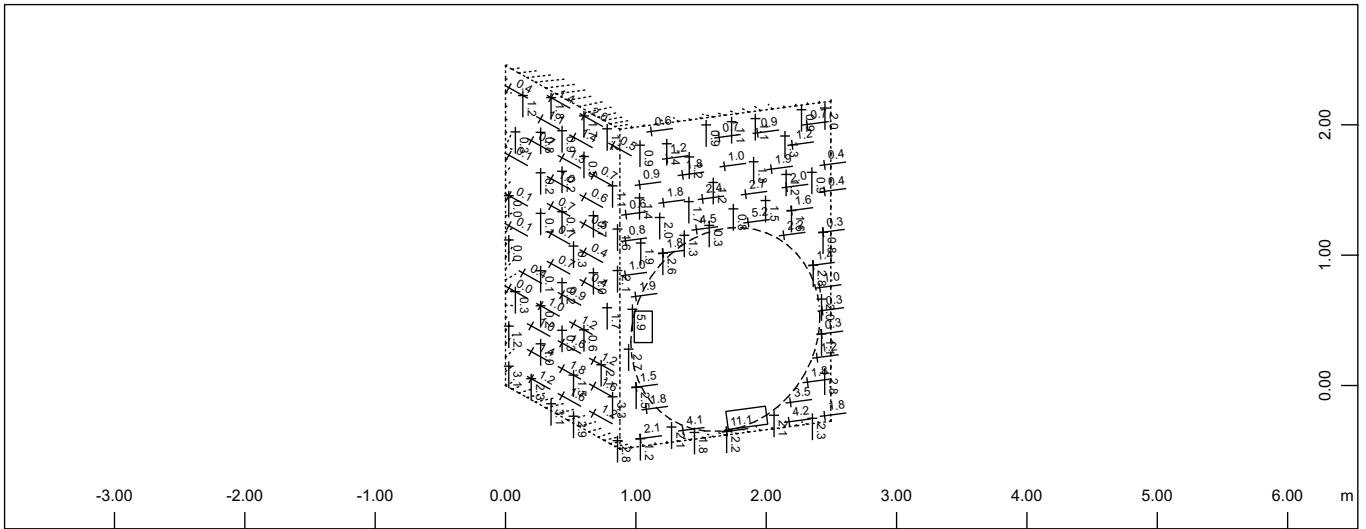
Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=12.5)

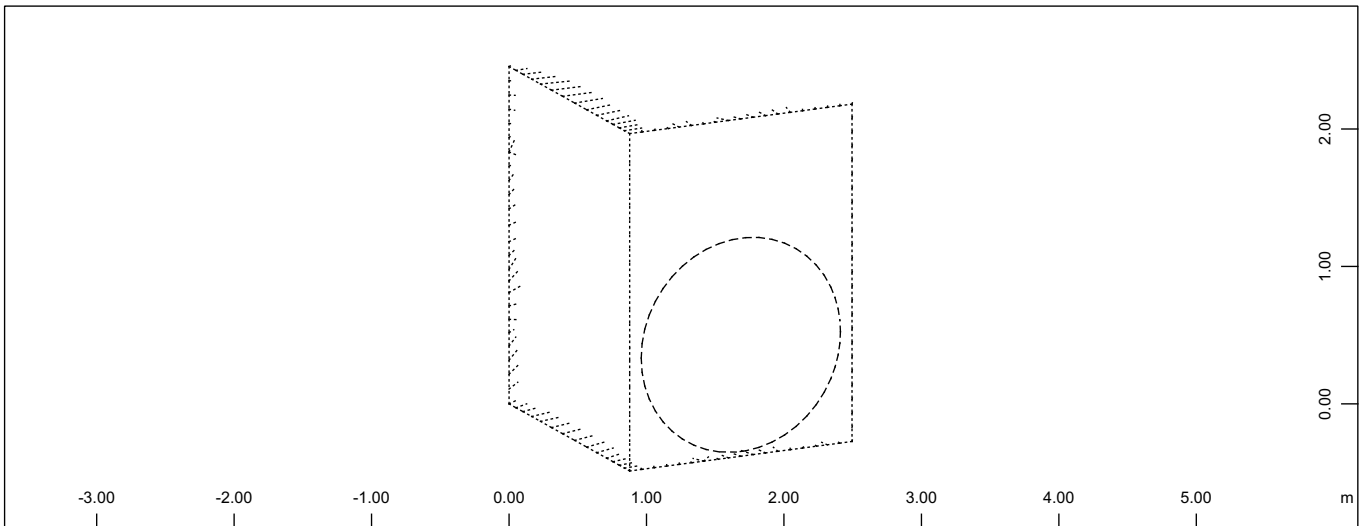
M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

SOFiStiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=11.1)

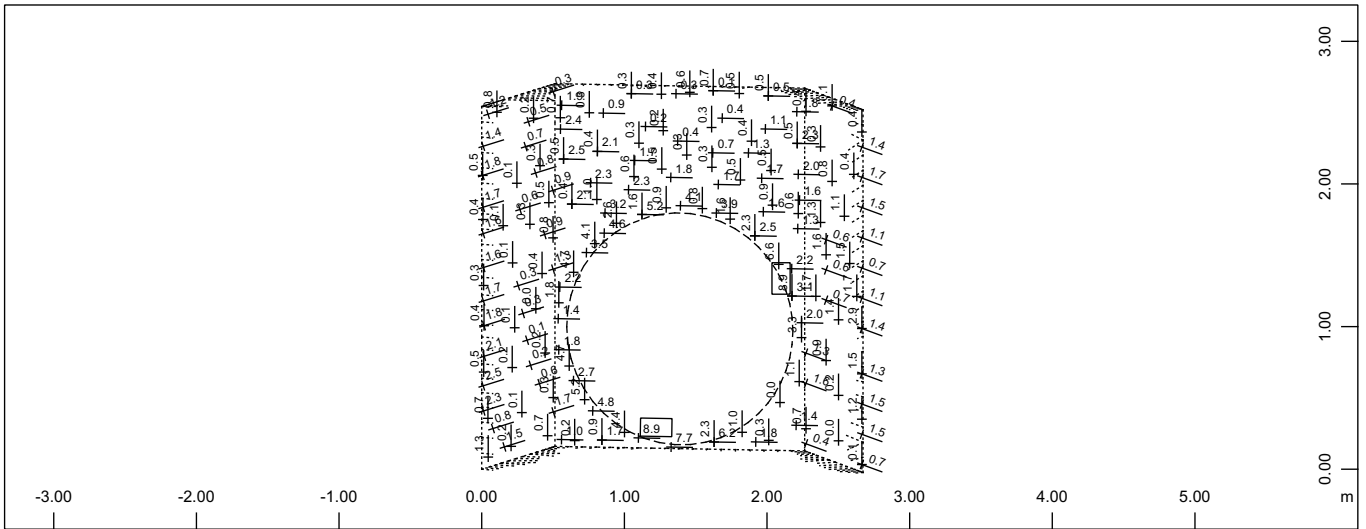
M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 55
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

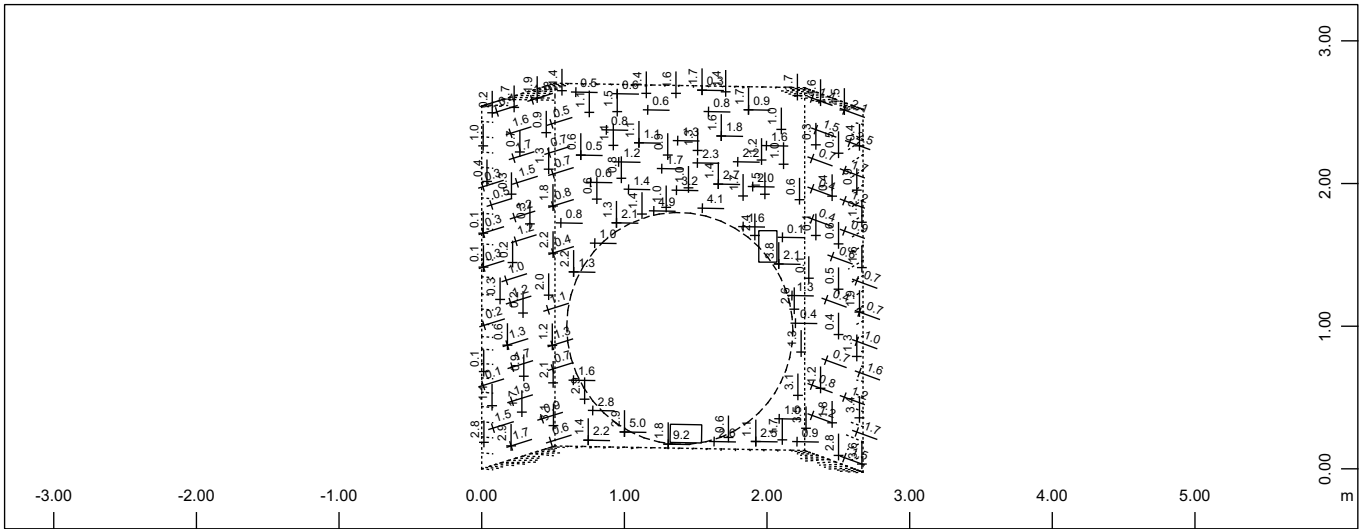
EF3
Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
L_x Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 1 (Max=8.89)

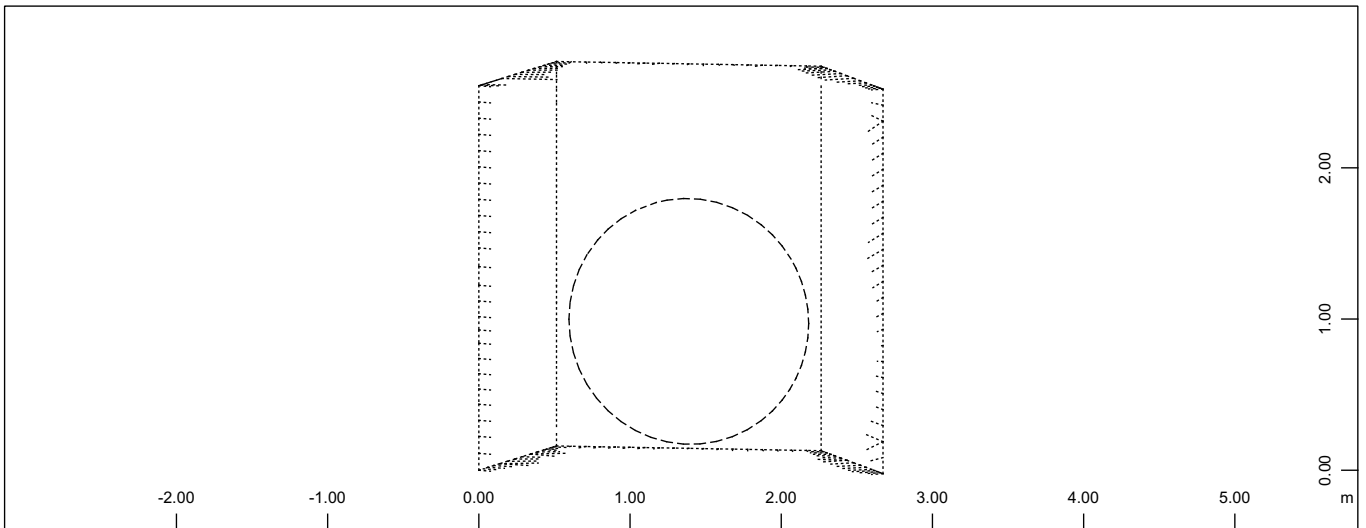
M 1 : 53
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
L_x Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 1 (Max=9.18)

M 1 : 53
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997

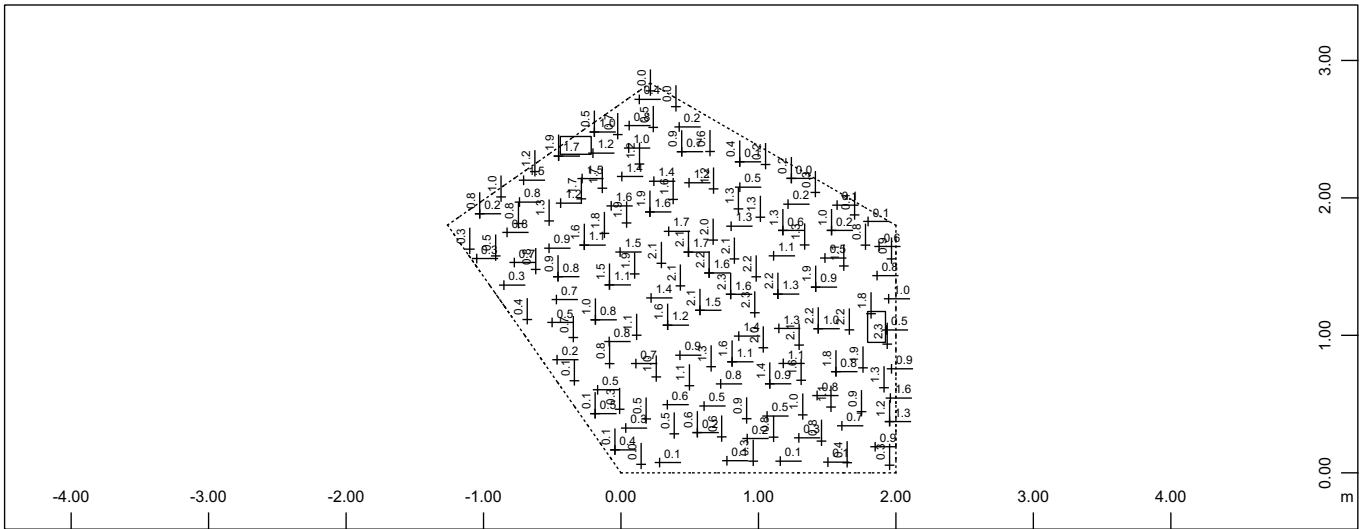


Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
L_x Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 50
X * 0.665
Y * 0.751
Z * 0.997

EF3

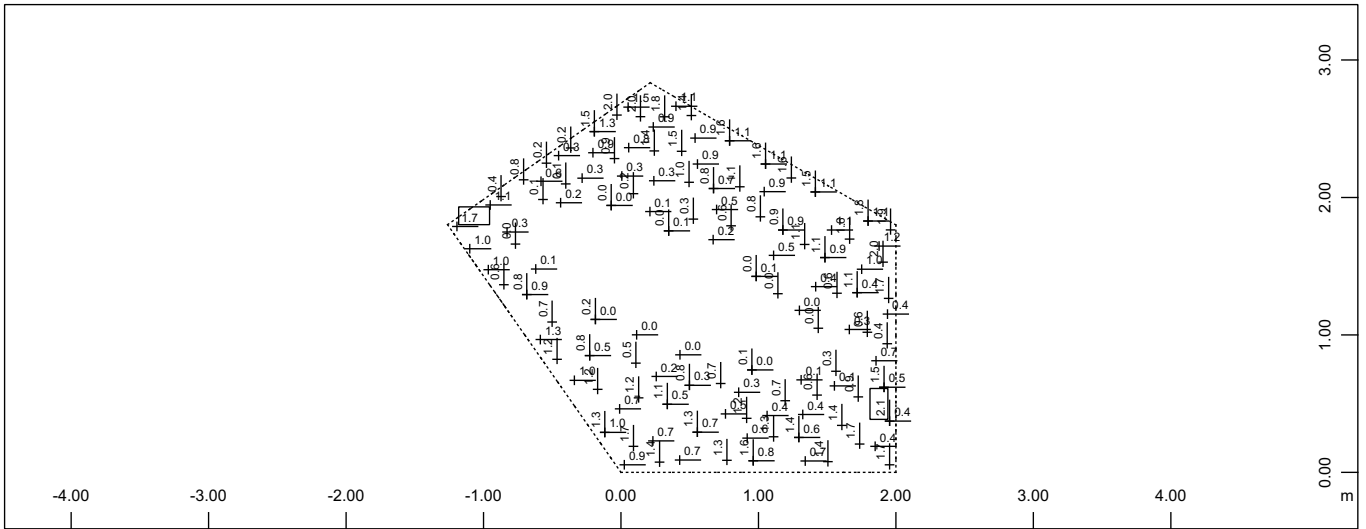
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=2.30)

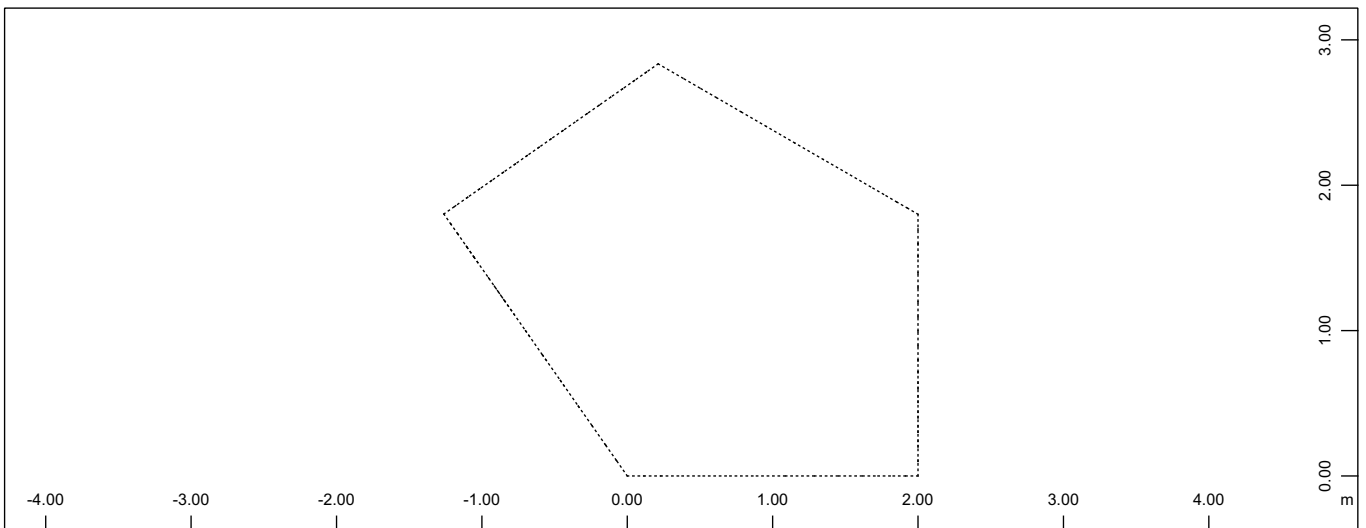
M 1 : 55

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=2.13)

M 1 : 55

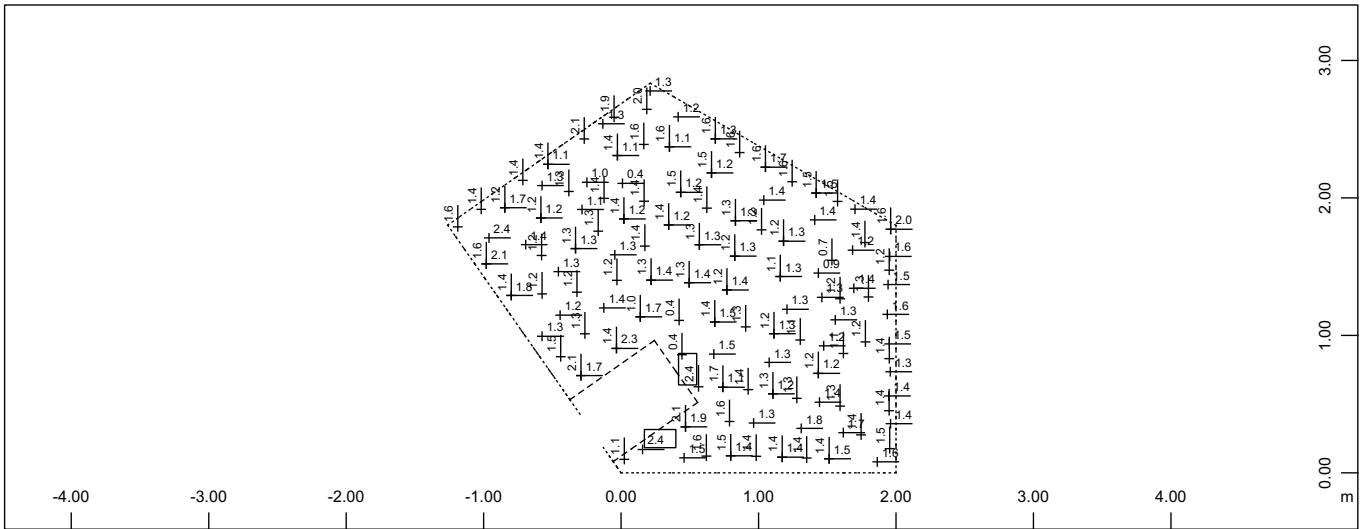


Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 52

EF3

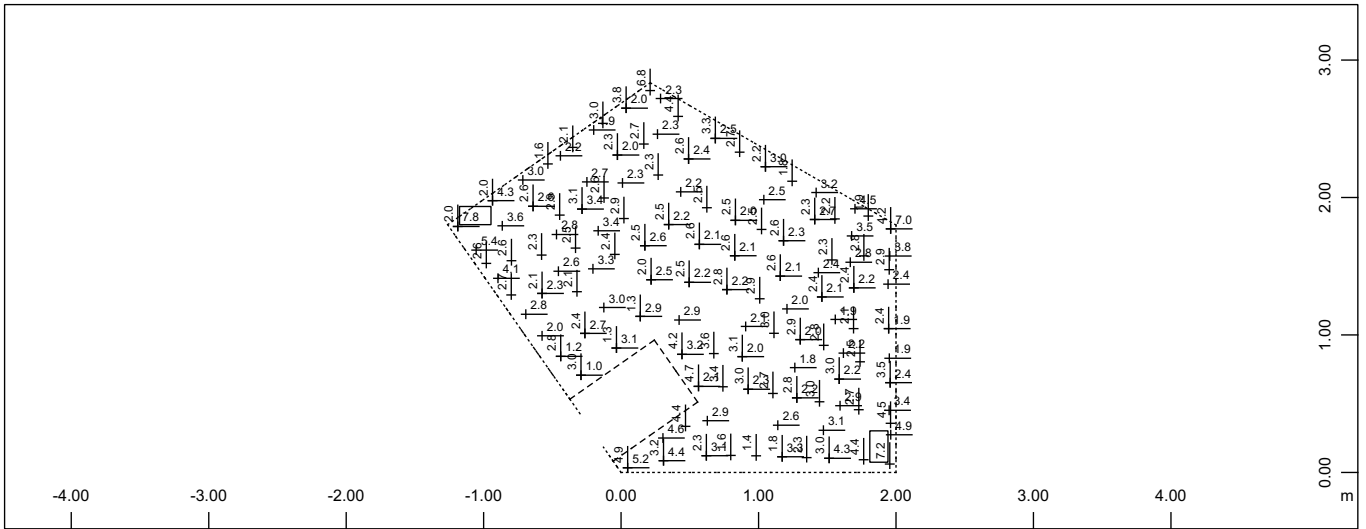
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
(Max=2.43)

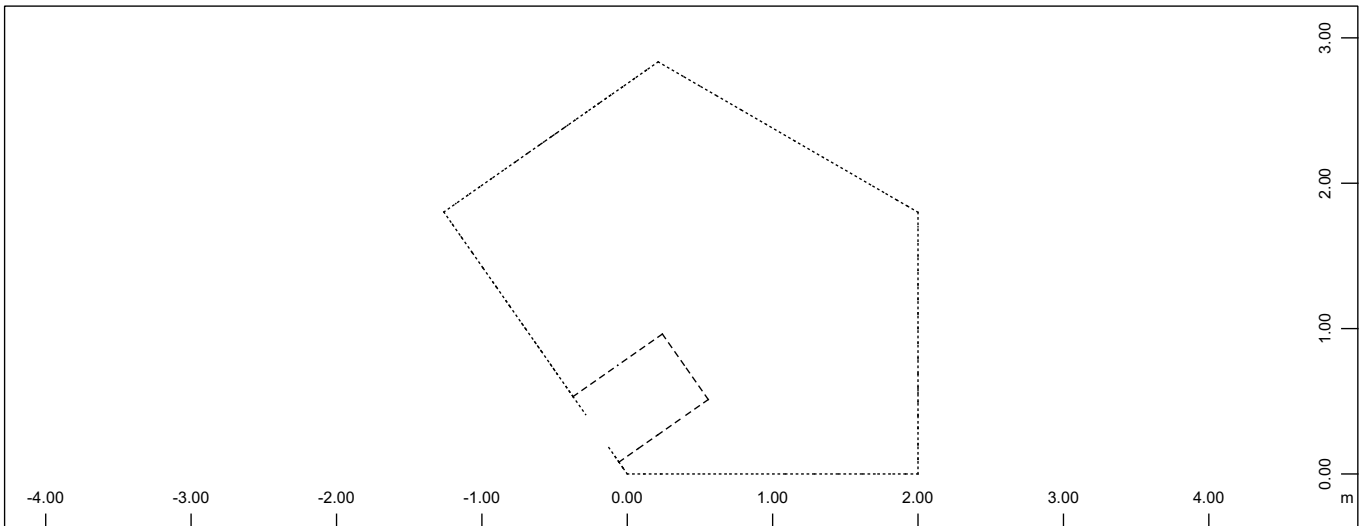
M 1 : 55

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
(Max=7.83)

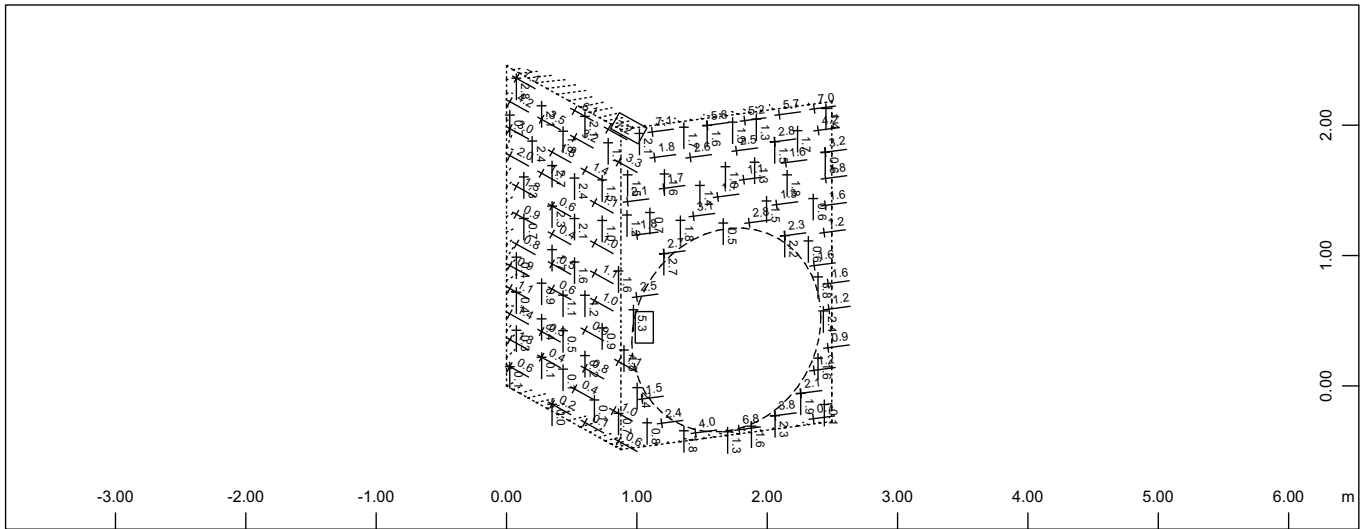
M 1 : 55



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

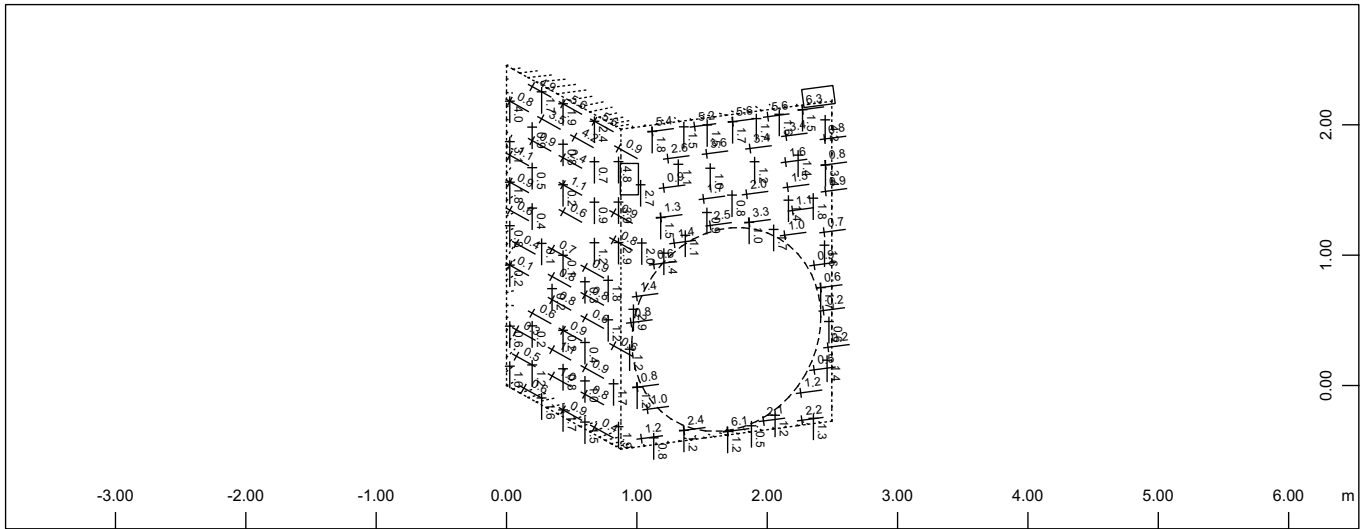
M 1 : 52

EF3
 Interactive Graphic_Loads



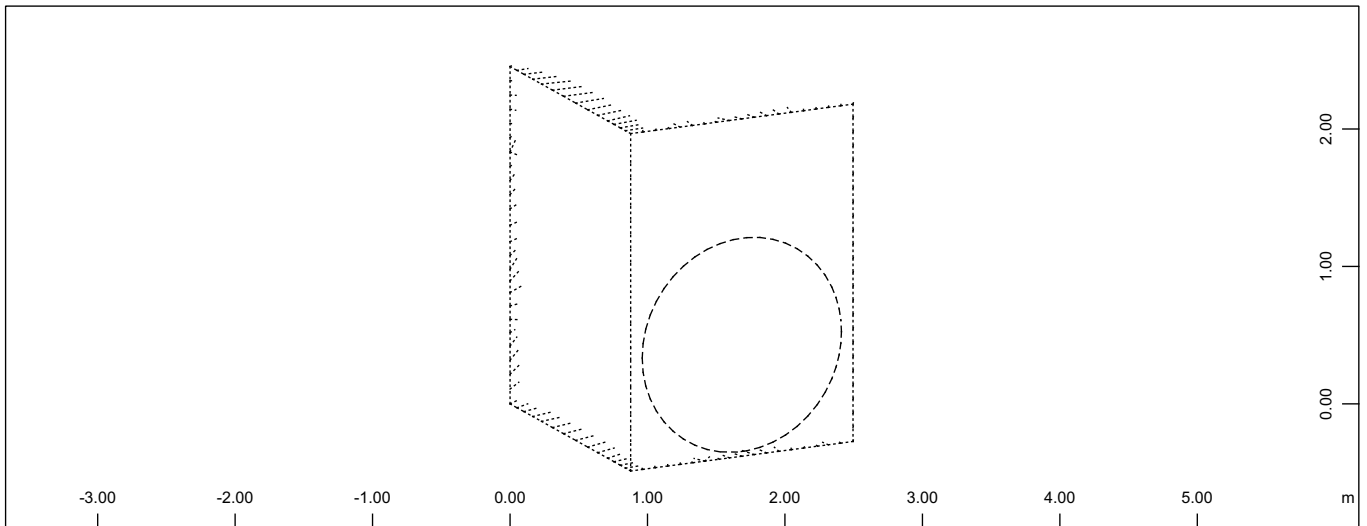
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=7.22)

M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.26)

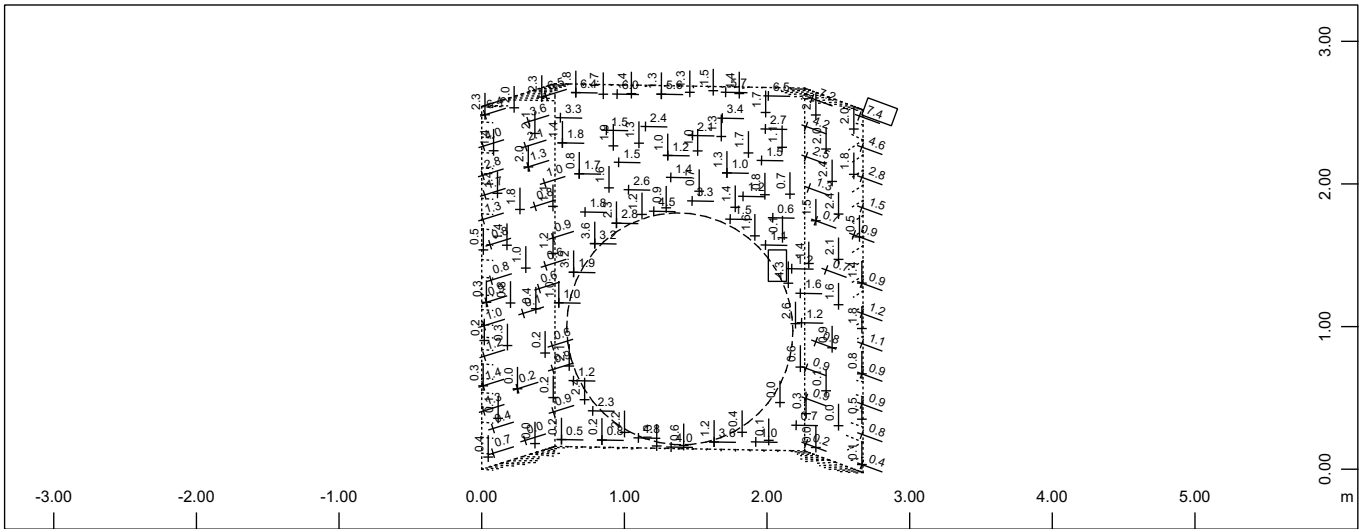
M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

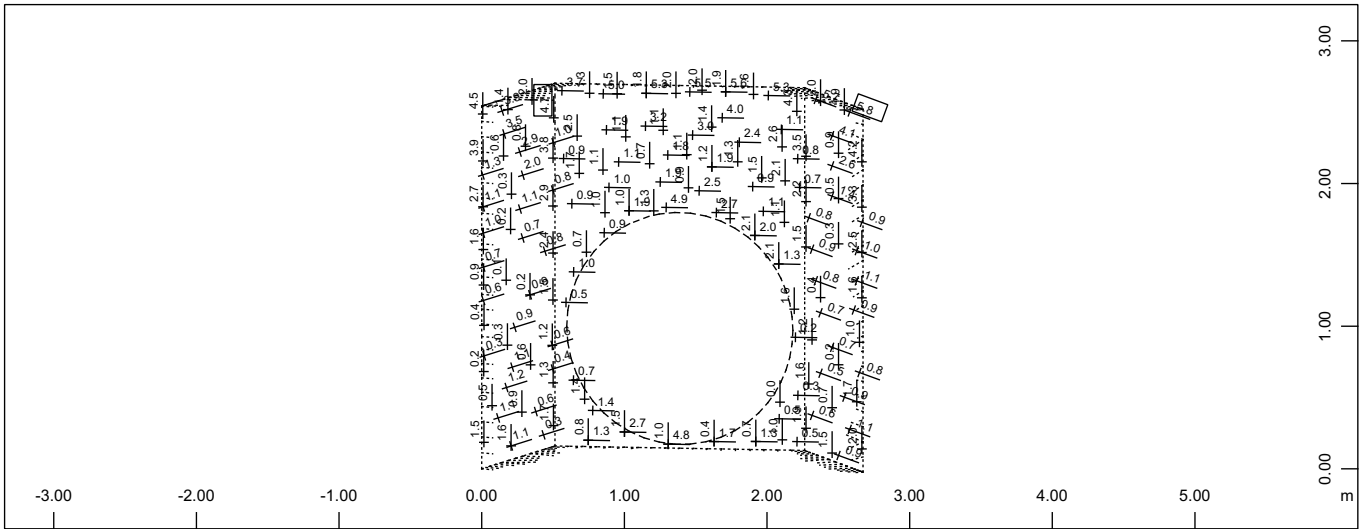
M 1 : 55
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF3
 Interactive Graphic_Loads



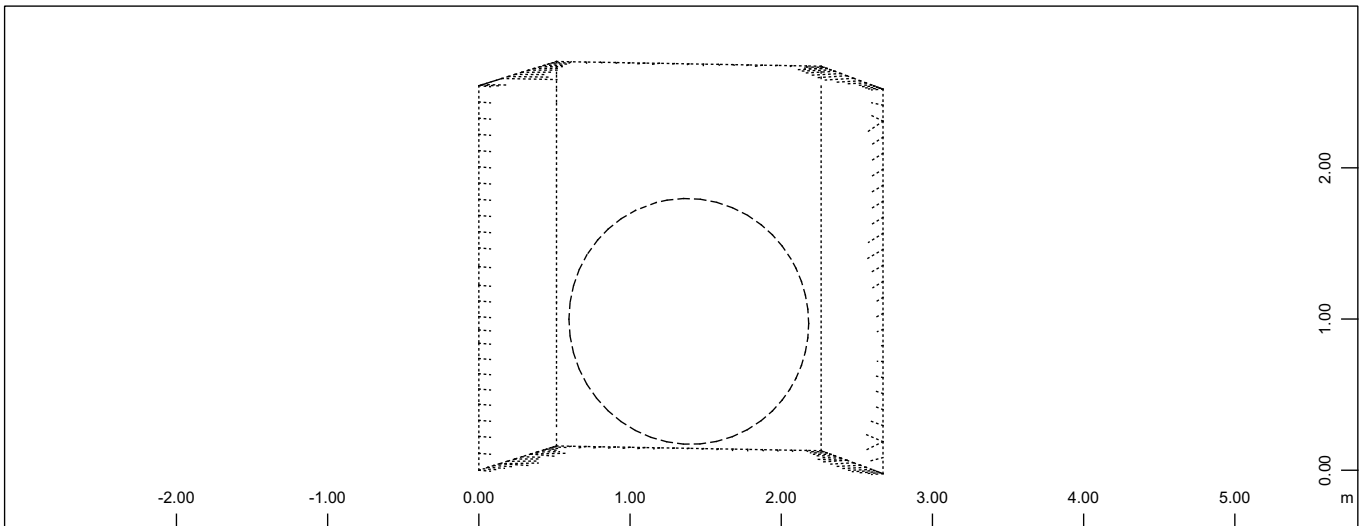
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=7.43)

M 1 : 53
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=5.83)

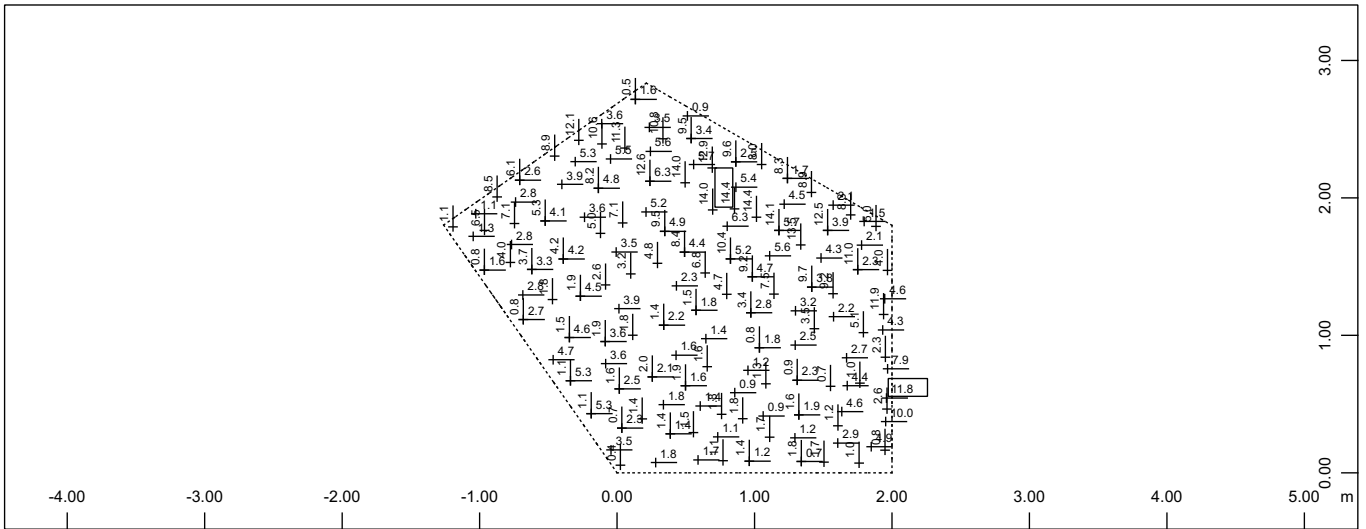
M 1 : 53
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 50
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

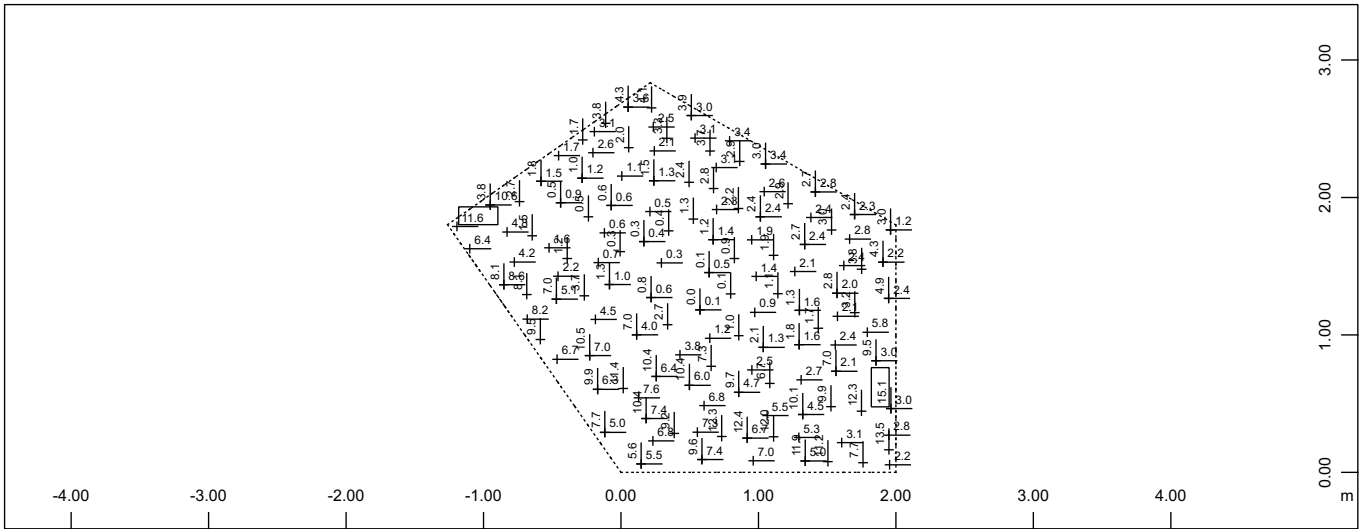
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=14.4)

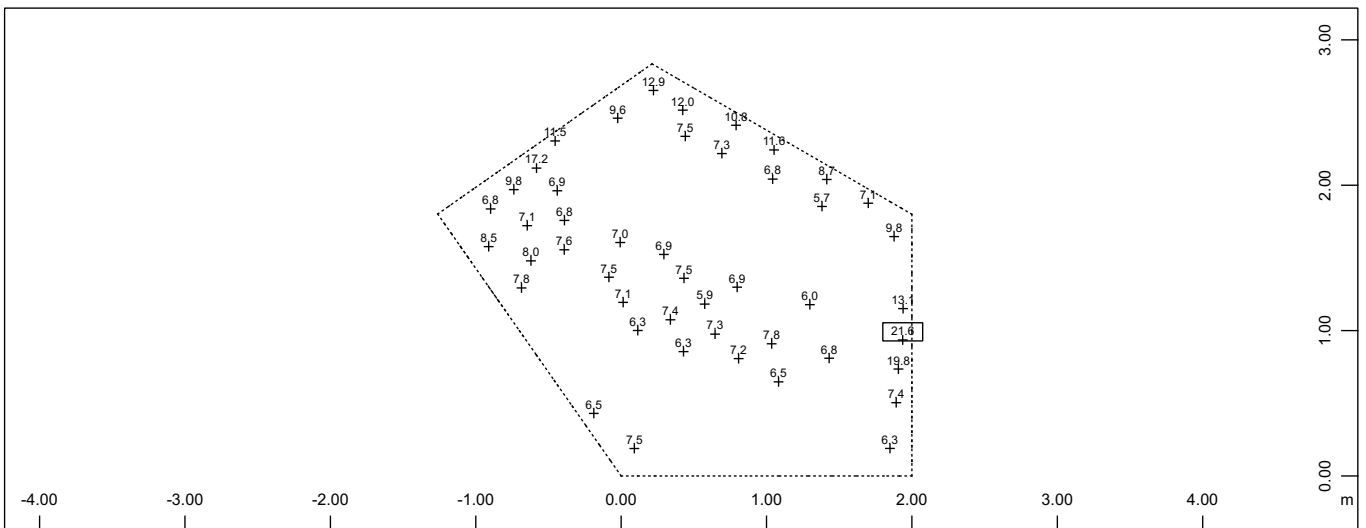
M 1 : 55

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=15.1)

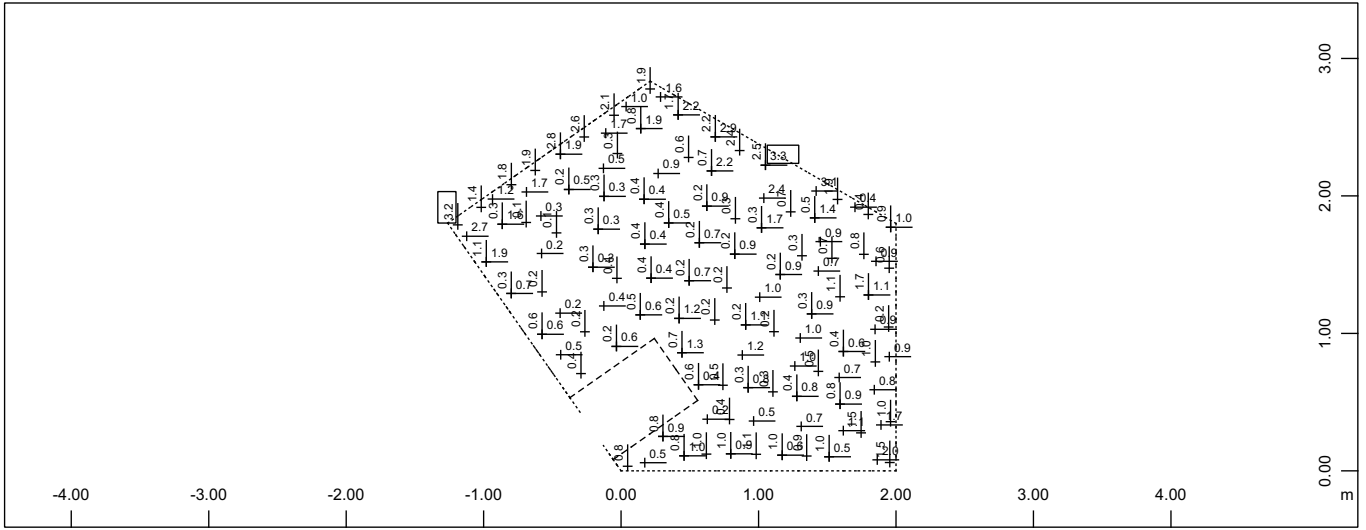
M 1 : 55



Y Sector of system Group 1
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=21.6)

M 1 : 52

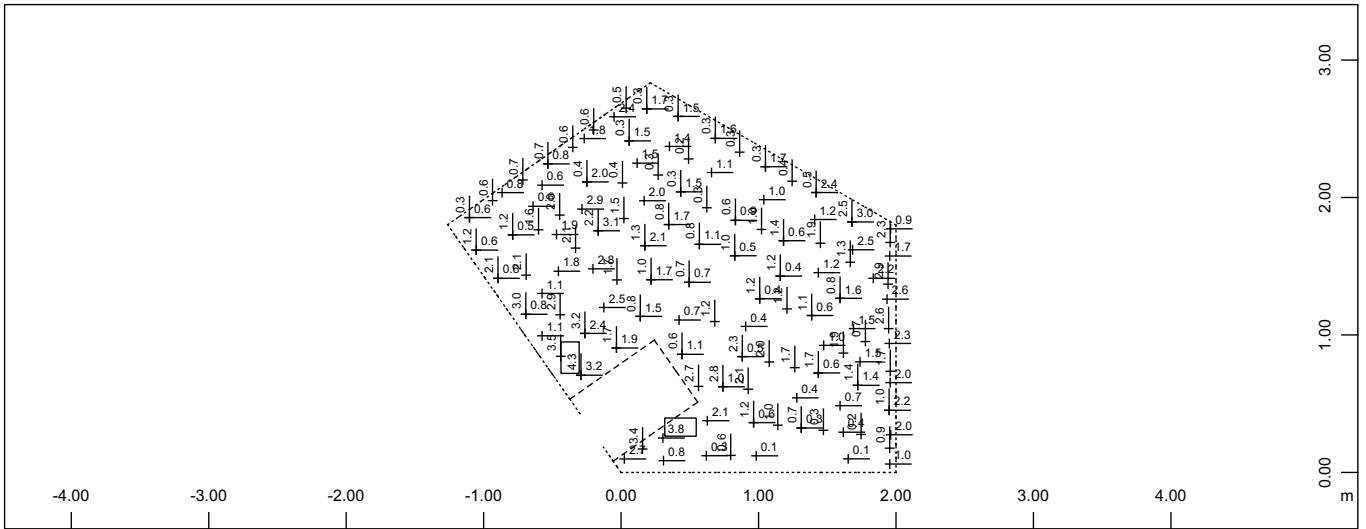
EF3
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements, upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=3.33)

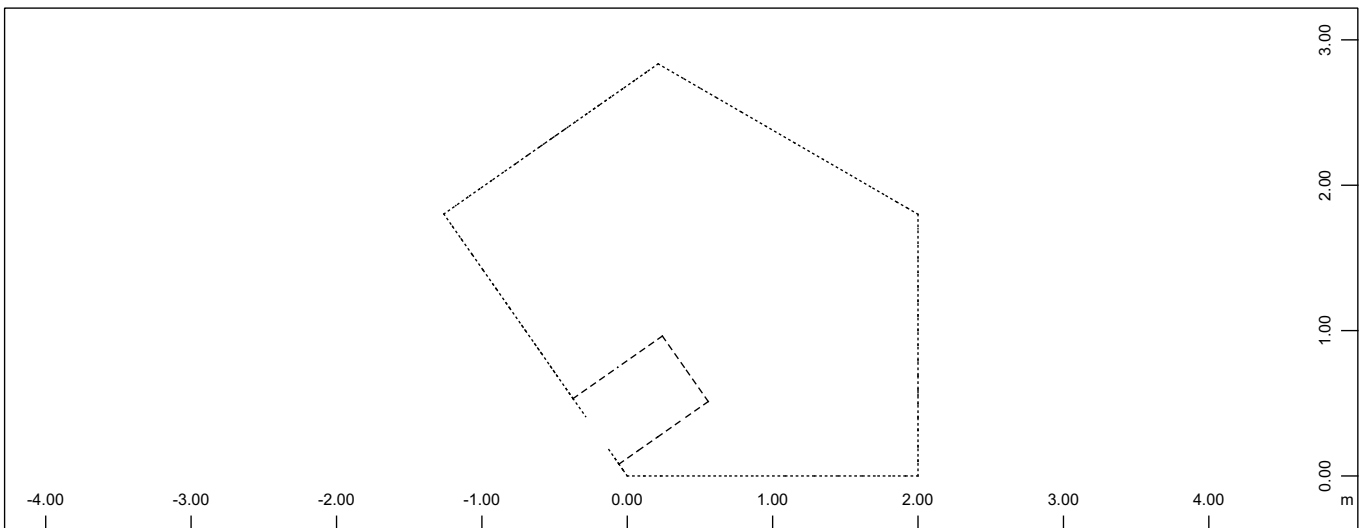
M 1 : 55

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements, lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=4.33)

M 1 : 55

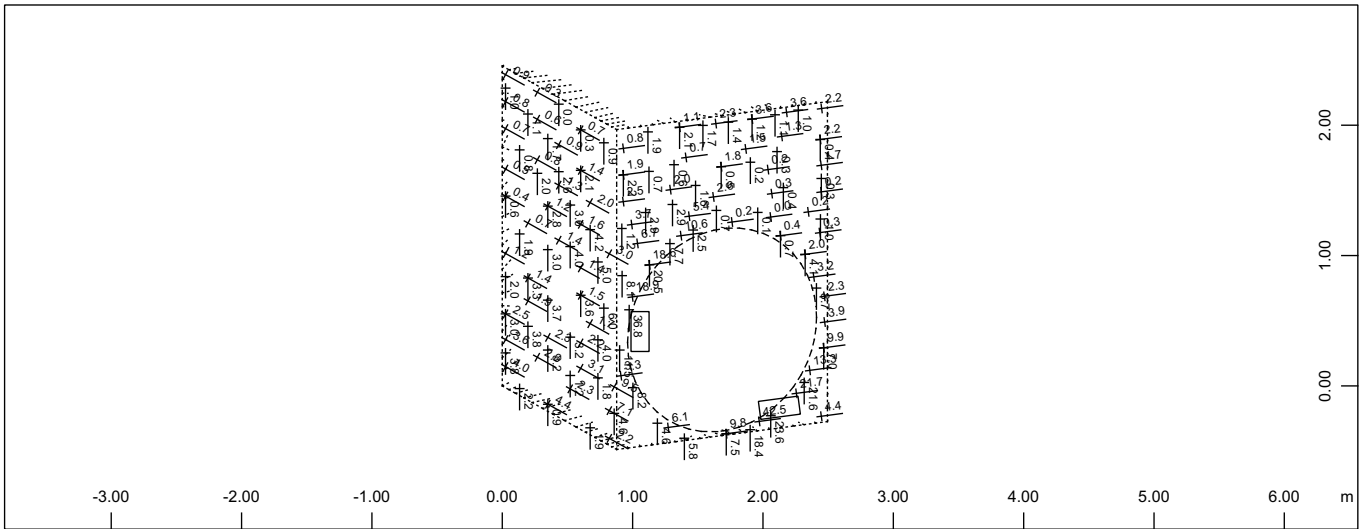


Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements, Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design (Max=0)

M 1 : 52

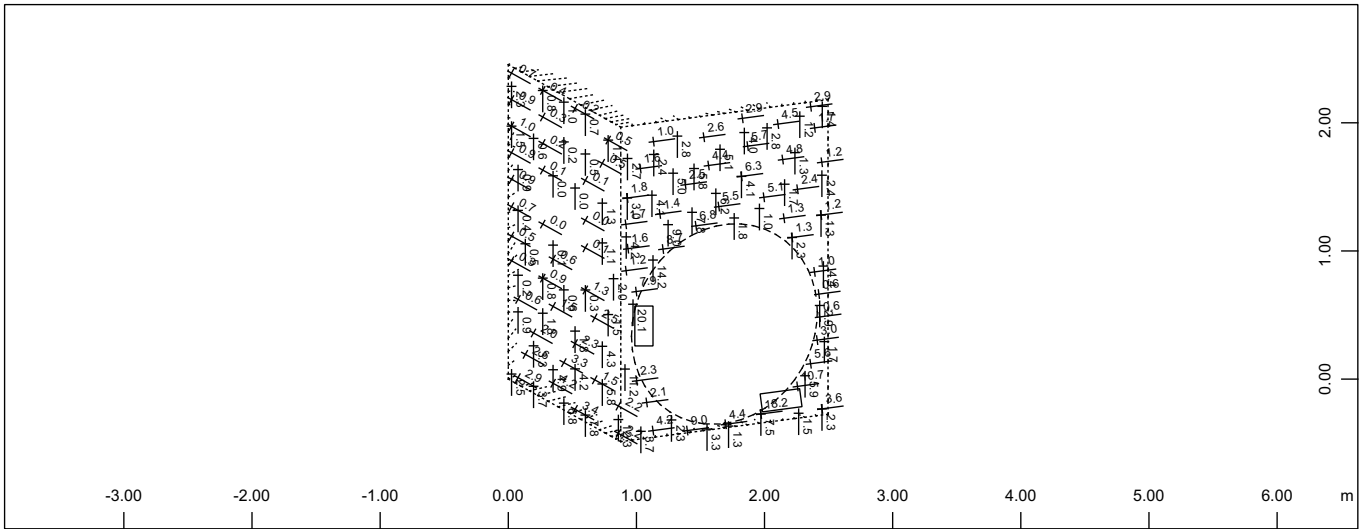
EF3

Interactive Graphic_Loads



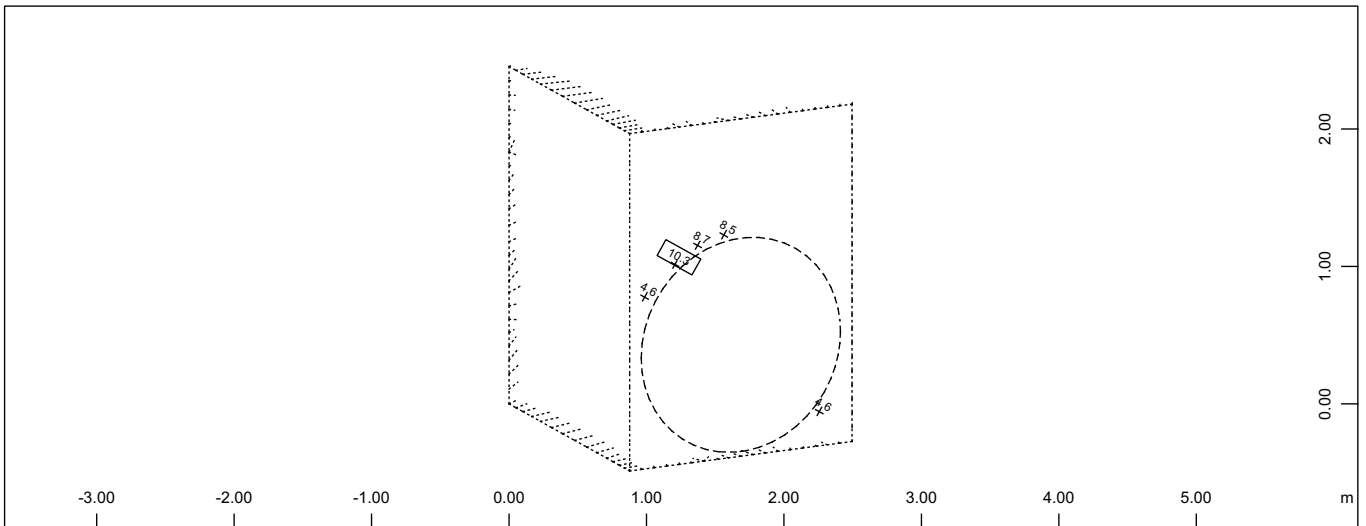
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=42.5)

M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=20.1)

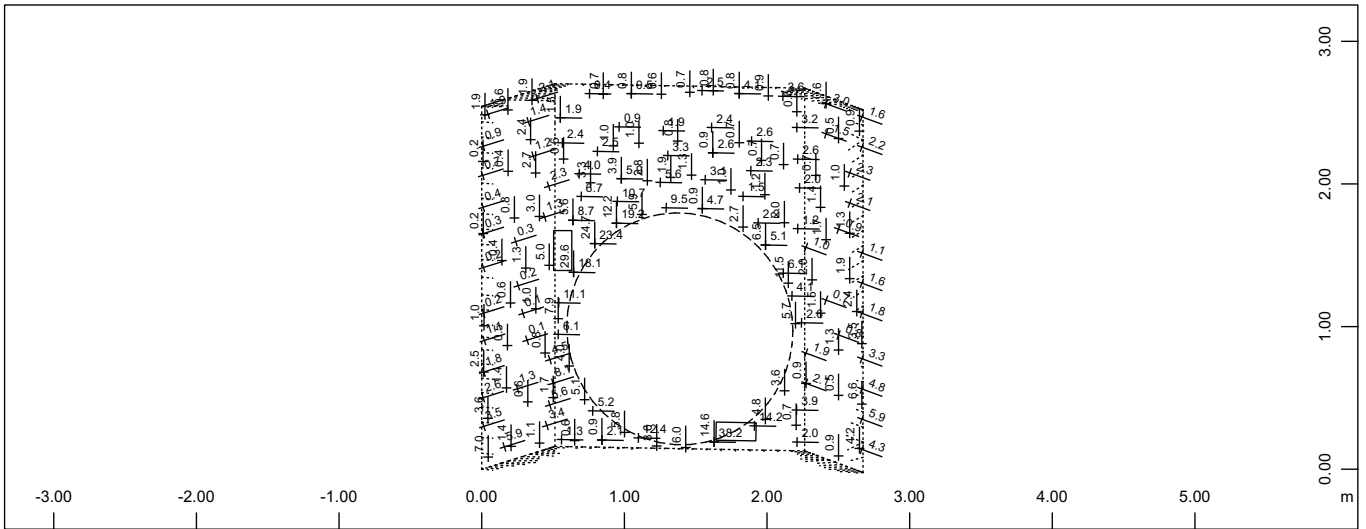
M 1 : 59
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=10.3)

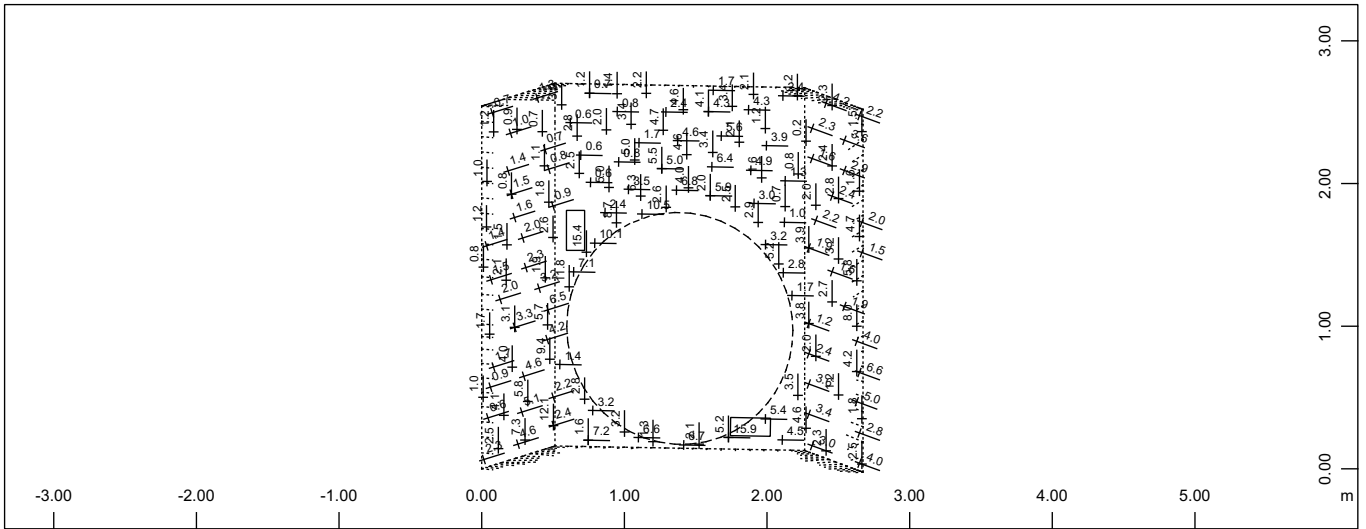
M 1 : 55
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF3
 Interactive Graphic_Loads



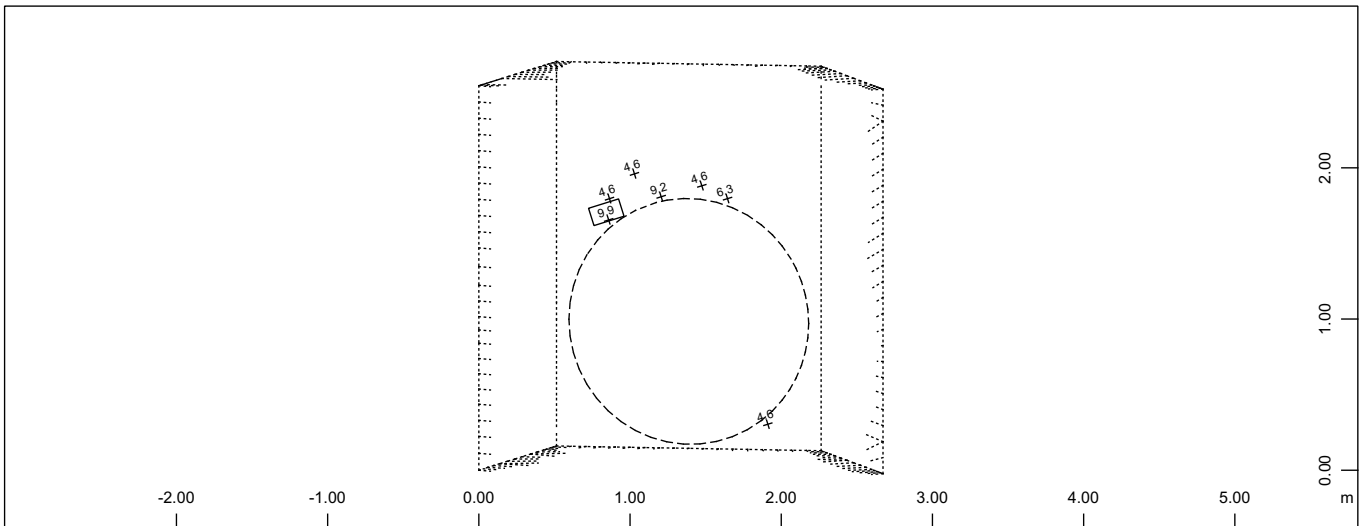
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=38.2)

M 1 : 53
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=15.9)

M 1 : 53
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 L_x Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=9.92)

M 1 : 50
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

ΕΡΓΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ: Τ2

ΣΤΑΔΙΟ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/10/2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΕΛΙΔΑ: 78

Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Ε.Φ.4 (Πρόγραμμα SOFiSTiK)

EF4

Materials

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016

Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)

Snow load zone : 1

Mat 2 B 500 B (EN 1992)

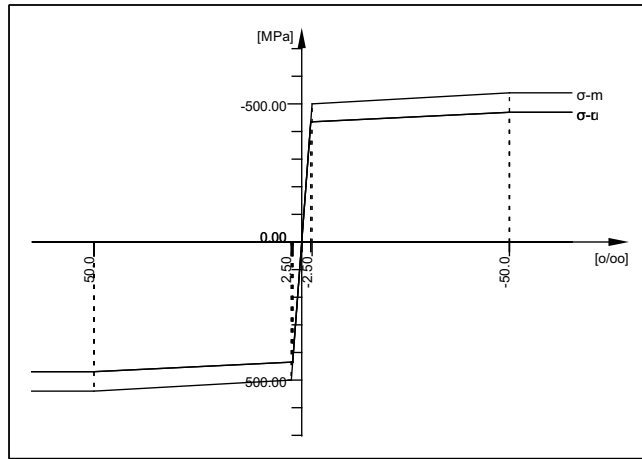
Young's modulus	E	200000	[N/mm2]	Safetyfactor		1.15	[-]
Poisson's ratio	μ	0.30	[-]	Yield stress	fy	500.00	[MPa]
Shear modulus	G	76923	[N/mm2]	Compressive yield	fyc	500.00	[MPa]
Compression modulus	K	166667	[N/mm2]	Tensile strength	ft	540.00	[MPa]
Weight	γ	78.5	[kN/m3]	Compressive strength	fc	540.00	[MPa]
Density	ρ	7850.00	[kg/m3]	Ultimate strain		50.00	[o/oo]
Elongation coefficient	α	1.20E-05	[1/K]	relative bond coeff.		1.00	[-]
max. thickness	t-max	32.00	[mm]	EN 1992 bond coeff.	k1	0.80	[-]
				Hardening modulus	Eh	0.00	[MPa]
				Proportional limit	fp	500.00	[MPa]
				Dynamic allowance	σ -dyn	152.17	[MPa]

Stress-Strain for serviceability	ϵ [o/oo]	σ -m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	540.00	0
	50.000	540.00	0
	2.500	500.00	842
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	842
	-50.000	-540.00	0
	-1000.000	-540.00	0
	Safetyfactor		1.15

Stress-Strain for ultimate load	ϵ [o/oo]	σ -u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

Stress-Strain of calc. mean values	ϵ [o/oo]	σ -r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	469.57	0
	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

EF4
 Materials



B 500 B (EN 1992)

Mat 3 C 30/37 (EN 1992)

Young's modulus	E	32840	[N/mm ²]	Safetyfactor		1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	30.00	[MPa]
Shear modulus	G	13680	[N/mm ²]	Nominal strength	fck	30.00	[MPa]
Compression modulus	K	18240	[N/mm ²]	Tensile strength	fctm	2.90	[MPa]
Weight	γ	25.0	[kN/m ³]	Tensile strength	fctk,05	2.03	[MPa]
Density	ρ	2400.00	[kg/m ³]	Tensile strength	fctk,95	3.77	[MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04	[MPa]
				Service strength	fcm	38.00	[MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	17.60	[MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35	[MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14	[N/mm]

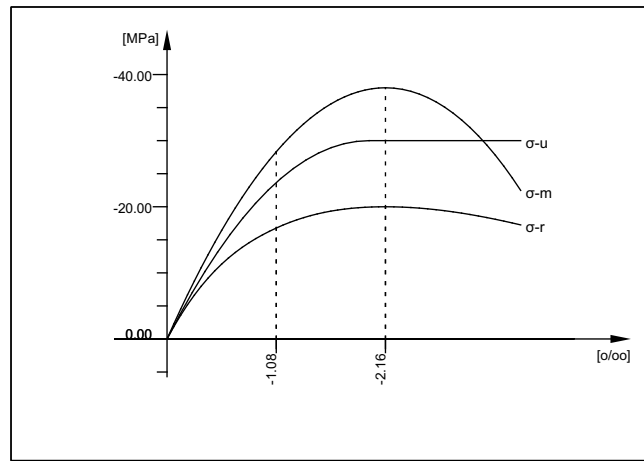
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Stress-Strain for serviceability	ε [‰]	σ-m [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	34478
	-1.081	-28.31	17746
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε [‰]	σ-u [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	30000
	-2.000	-30.00	0
	-3.500	-30.00	0
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε [‰]	σ-r [MPa]	E-t [N/mm ²]
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	28732
	-1.081	-16.78	7018
	-2.162	-20.00	0
	-3.500	-17.25	-3601
	Safetyfactor		(1.50)

EF4
 Materials



C 30/37 (EN 1992)

Thermal material constants

Mat	T [°C]	S [kJ/K/m ³]	Kxx [W/K/m]	Kyy [W/K/m]	Kzz [W/K/m]	
2	AUTO	3.45E+03	5.333E+01			B 500 B (EN 1992)
3	AUTO	2.16E+03	1.951E+00			C 30/37 (EN 1992)
Mat	material number	S [kJ/K/m ³]	Heat capacity			
T [°C]	Temperature	Kxx [W/K/m], Kyy [W/K/m], Kzz [W/K/m]			Heat conductivity	

EF4
Sections

Default design code is EuroNorm EN 1992-1-1:2004 Concrete Structures (Europe) V 2016
Structure and Tab.7.1N: AN (Buildings)
Snow load zone : 1

Materials

Mat	Classification	γ -M
2	B 500 B (EN 1992)	1.15
3	C 30/37 (EN 1992)	1.50

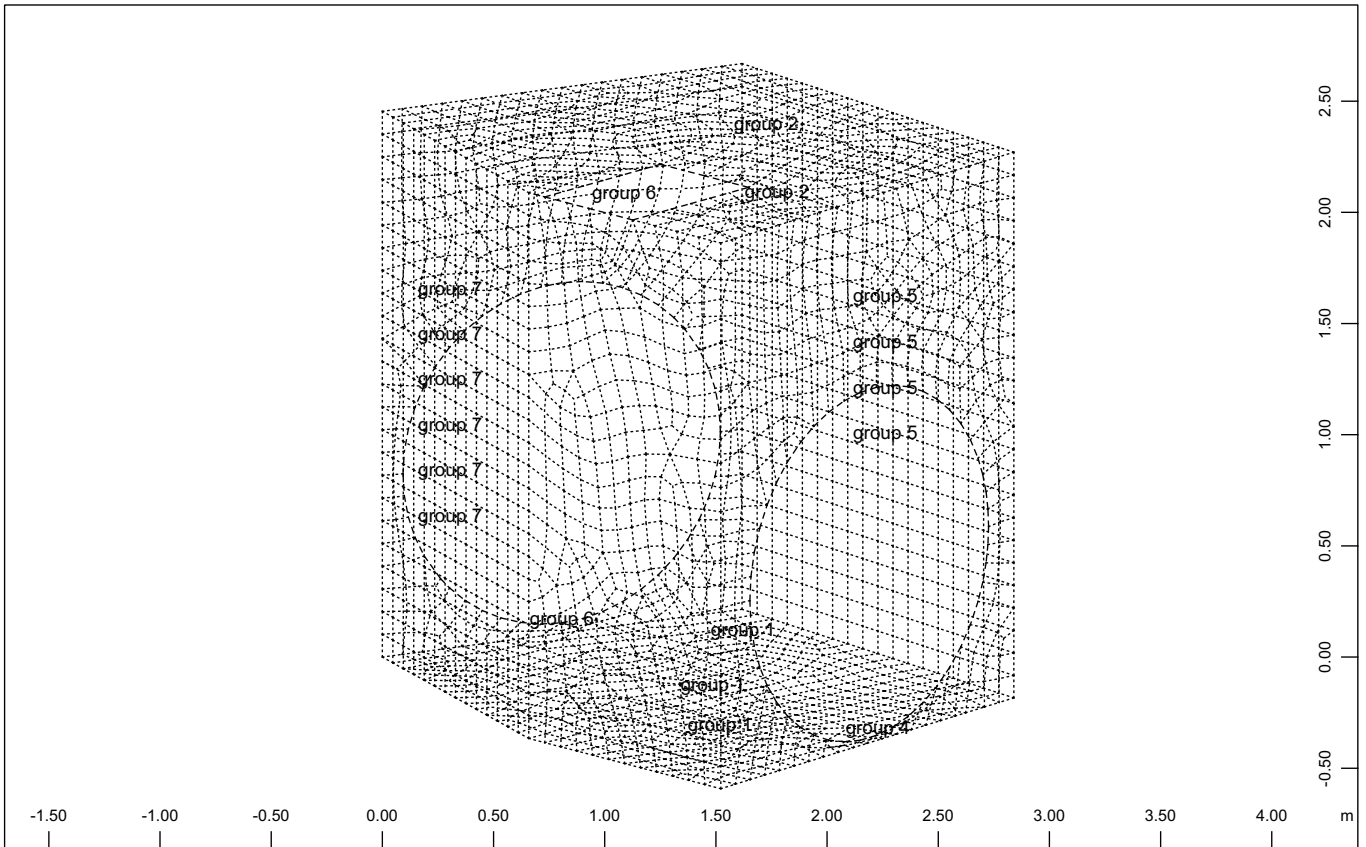
EF4

Generation of Node and Element Loads

Actions

type	part	sup	Designation	$\gamma-u$	$\gamma-f$	$\gamma-a$	$\psi-0$	$\psi-1$	$\psi-2$	$\psi-1'$
G	G	perm	dead load	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		1	Self Weight							
Q	Q	cond	variable load	1.50	0.00	1.00	0.70	0.50	0.30	1.00
		4	Earth press.							
		5	Vehicle 1							
		6	Vehicle 2							
		7	Vehicle on							
		9	Uniform DT							
		10	In-Out DT							
		11	Shrinkage							
		21	EQ							
		24	Added Earth Pr							
		25	Vehicle EQ 1							
		26	Vehicle EQ 2							
		27	Vehicle EQ on							
		28	Earth Omof							
		29	Earth Antif							
			Reduction coefficient	xsi	0.850					
type	action		$\gamma-u, \gamma-f, \gamma-a$			safety factors for unfavourable/favourable/accidental				
part	partition of the action		$\psi-0, \psi-1, \psi-2, \psi-1'$							
sup	superposition type		combination coefficients							

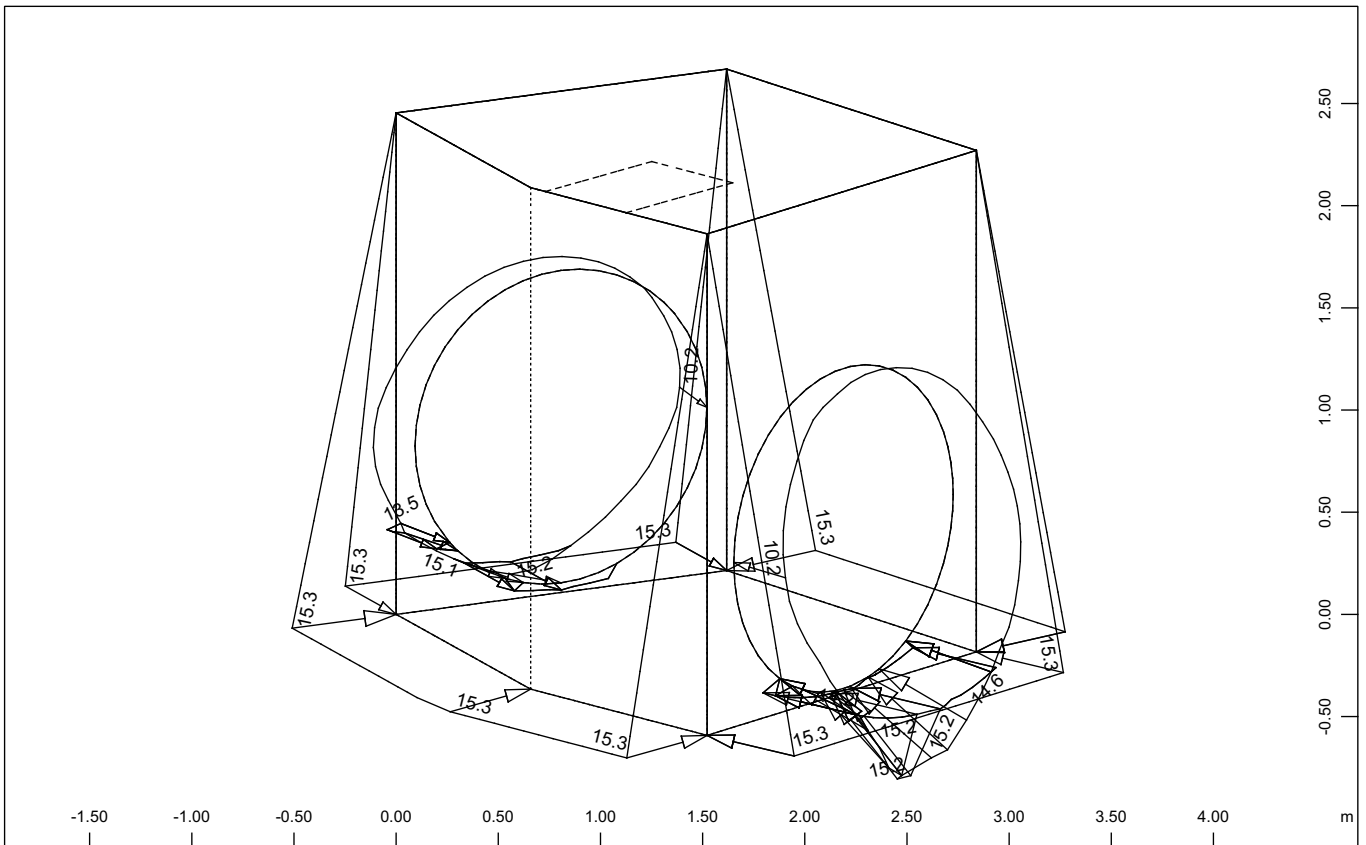
EF4
 Interactive Graphic_Loads



Designation of groups, Quadrilateral Elements

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

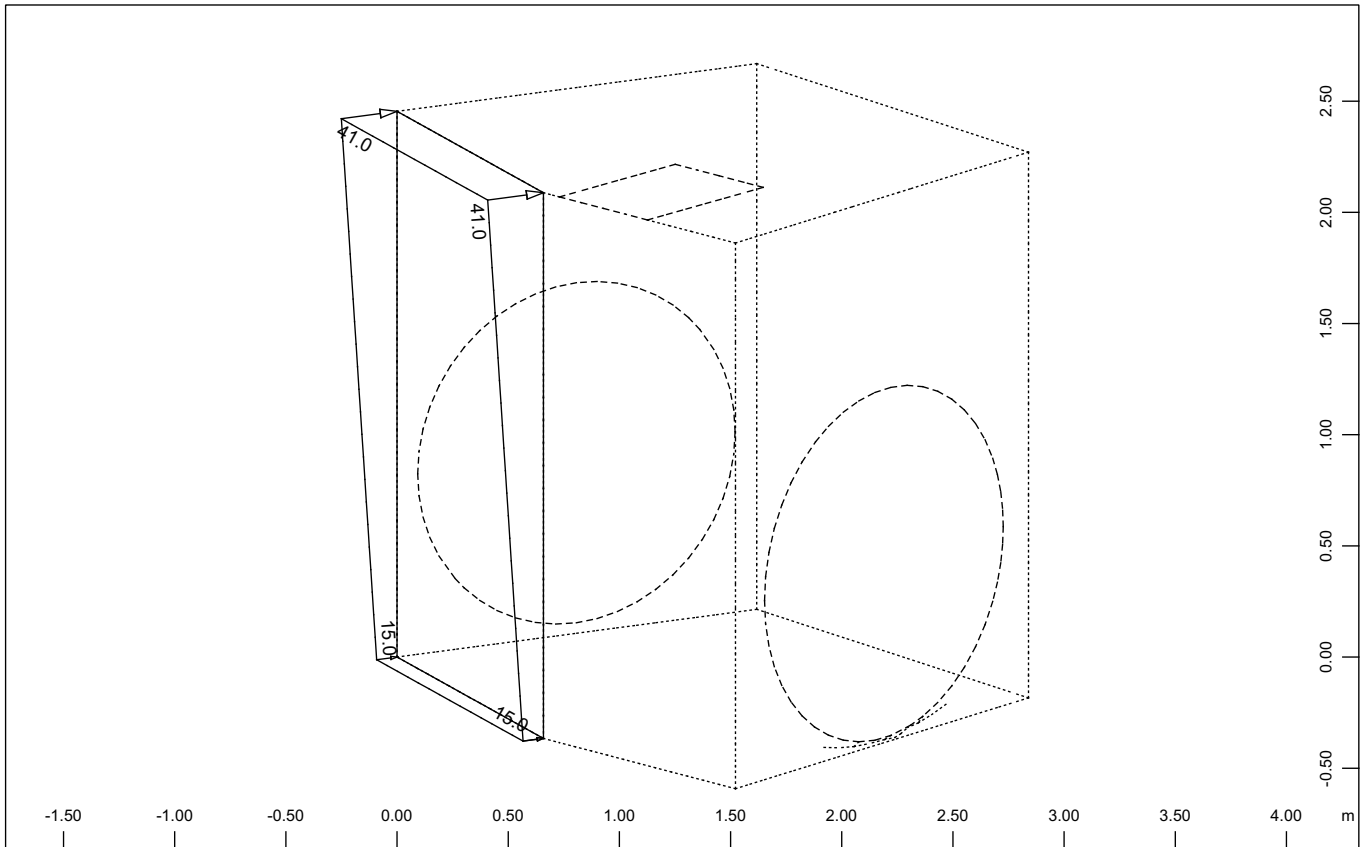
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de




All loads, Loadcase 4 Earth press. , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 (Unit=10.0 kN/m2 ∇ (Min=-15.3) (Max=0))

M 1 : 37
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

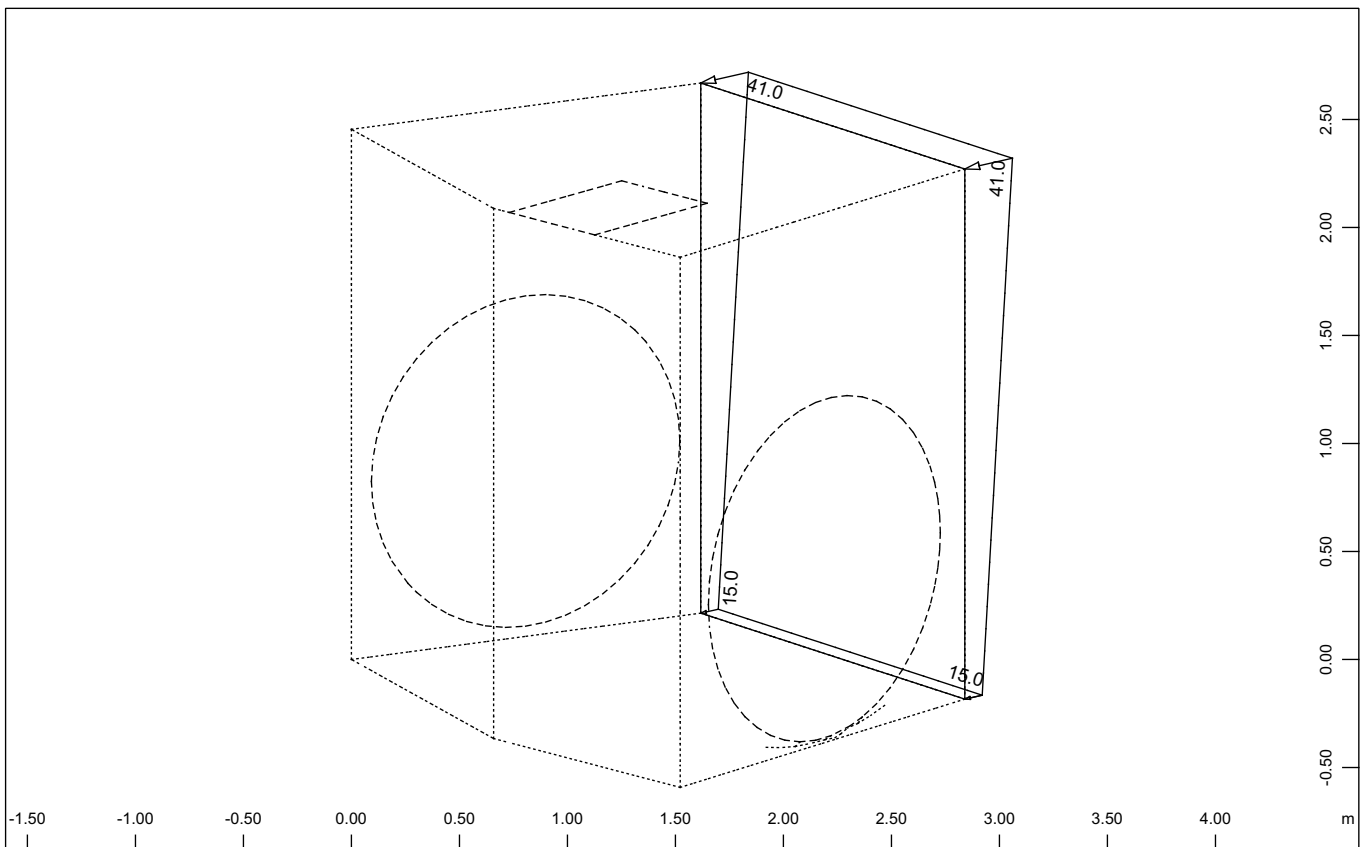
EF4
 Interactive Graphic_Loads




Z All loads, Loadcase 5 Vehicle 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2  (Min=-41.0) (Max=-15.0))

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

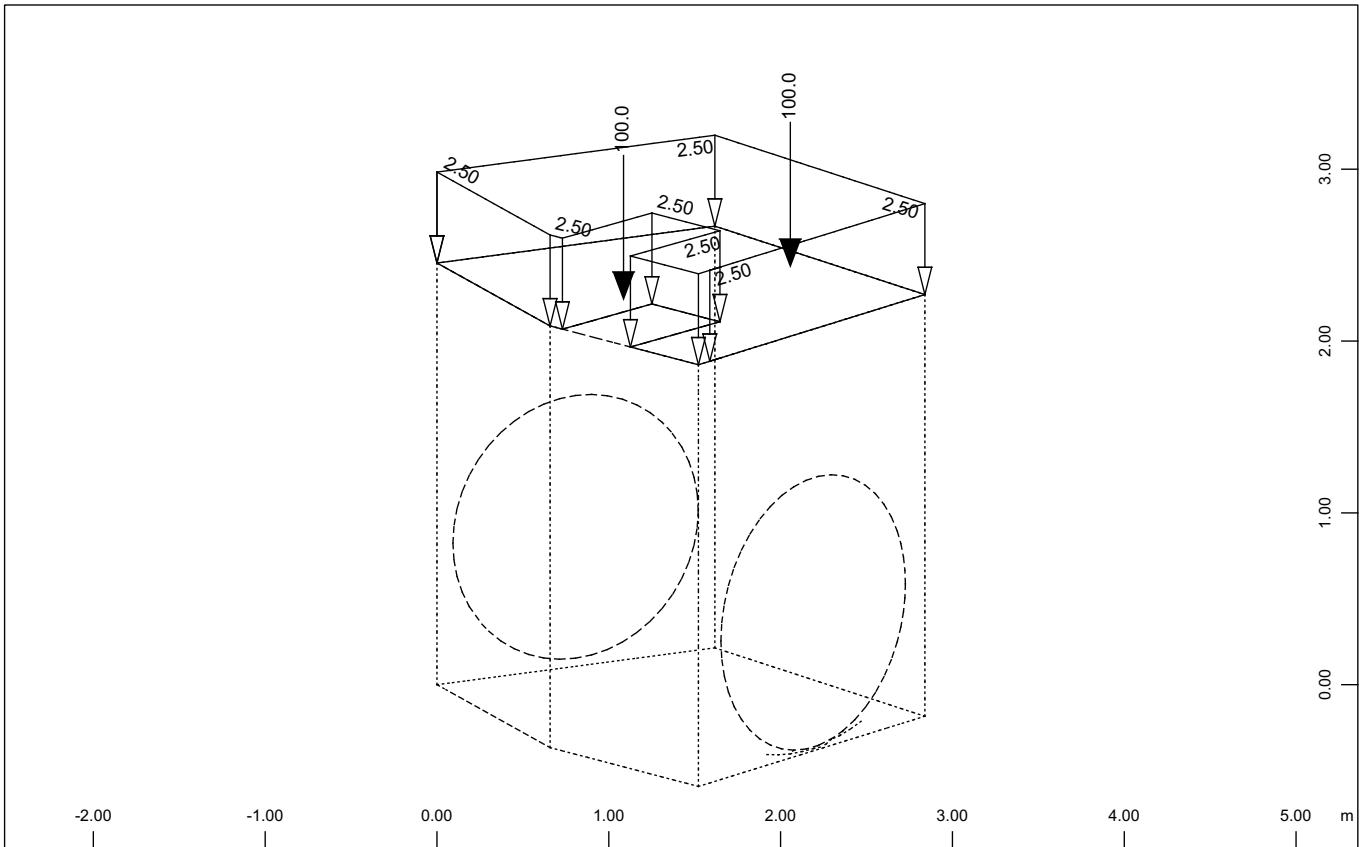
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 6 Vehicle 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in local z
 Y (Unit=50.0 kN/m2  (Min=-41.0) (Max=-15.0))

M 1 : 35
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

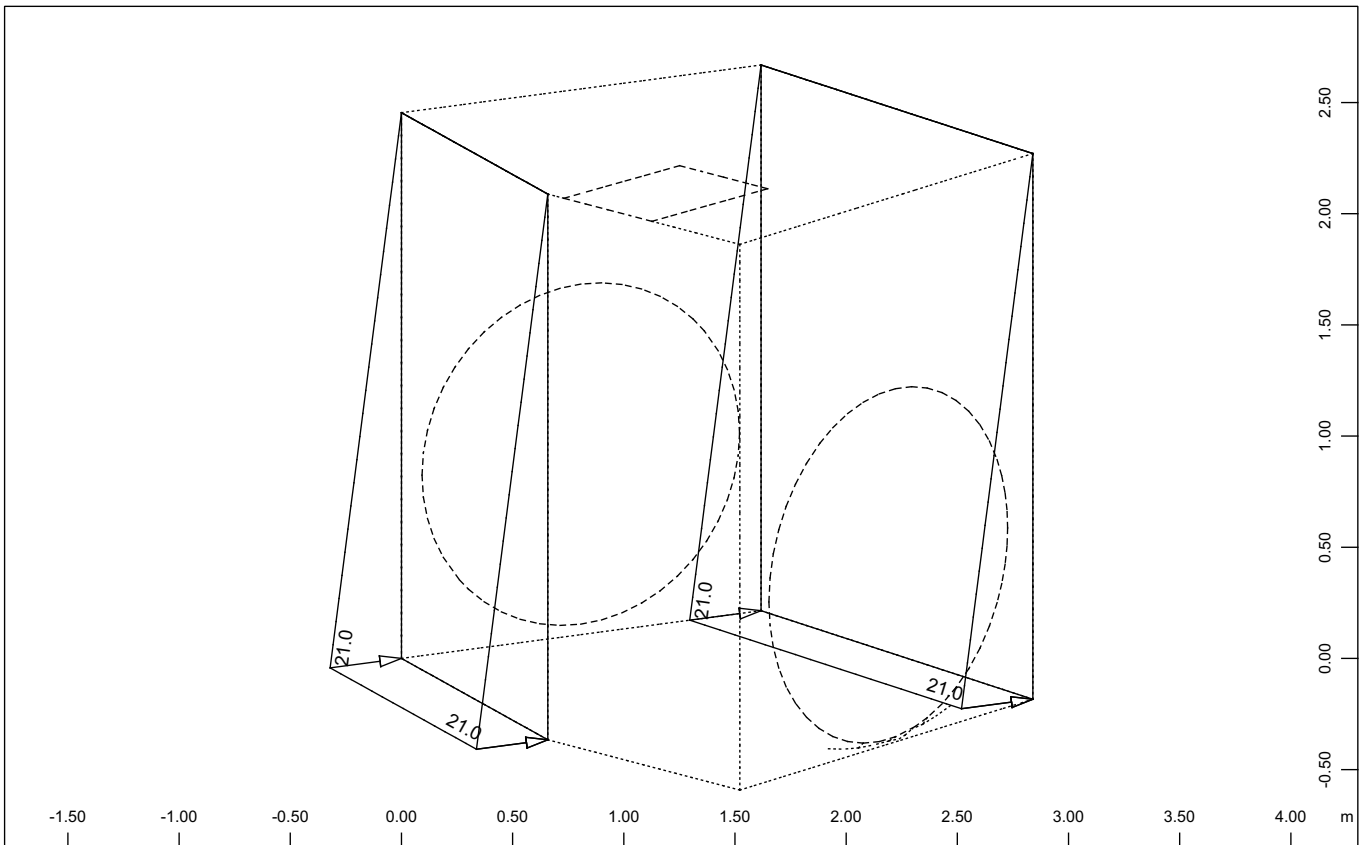
EF4
 Interactive Graphic_Loads



All loads, Loadcase 7 Vehicle on , (1 cm 3D = unit) Free single load (force) vector
 (Unit=50.0 kN, Max=100.0 kN/m², Min=-2.50 Max=-2.50)

M 1 : 44
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

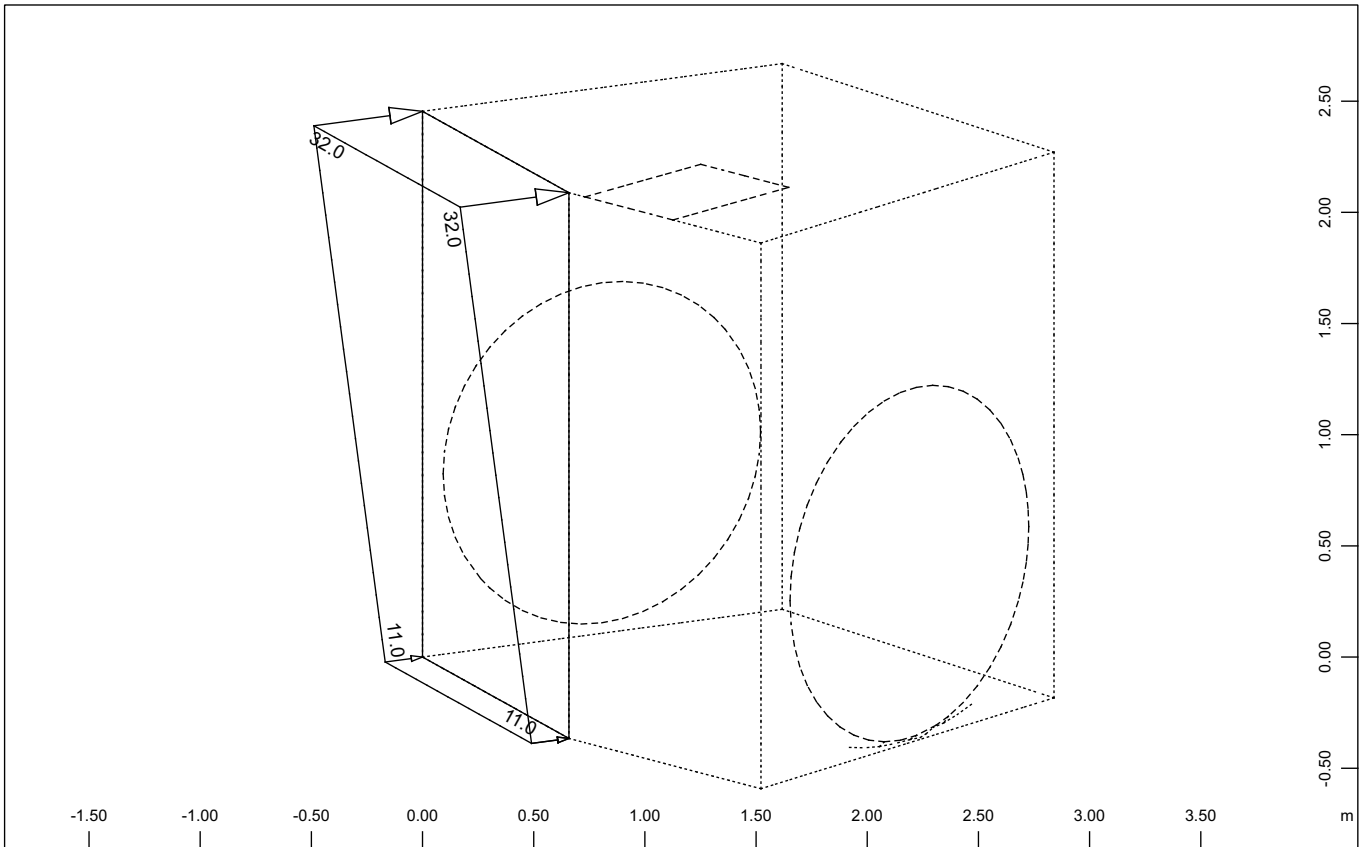
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



All loads, Loadcase 24 Added Earth Pr , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=20.0 kN/m² (Max=21.0))

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

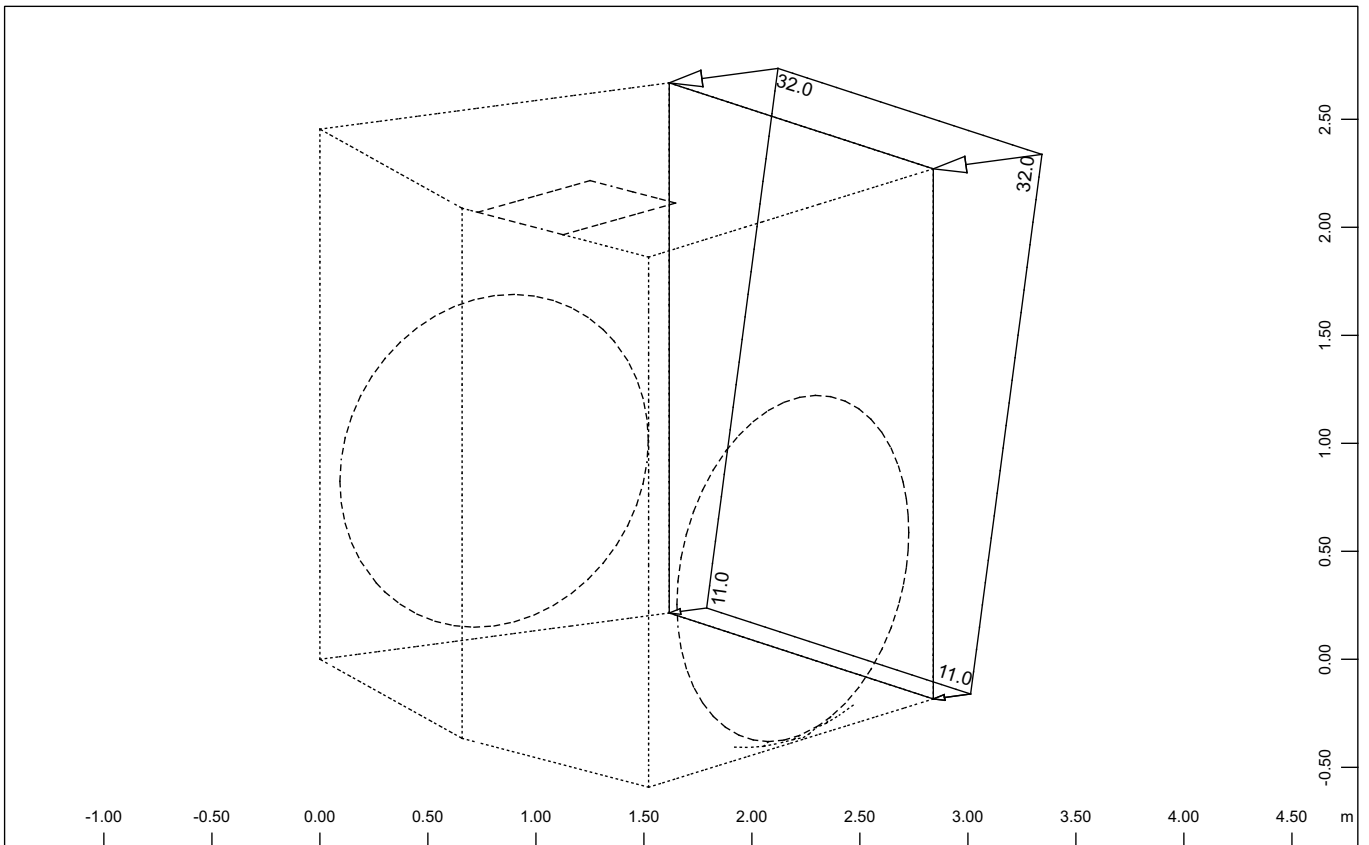
EF4
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 25 Vehicle EQ 1 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 Y (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Max=32.0)

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

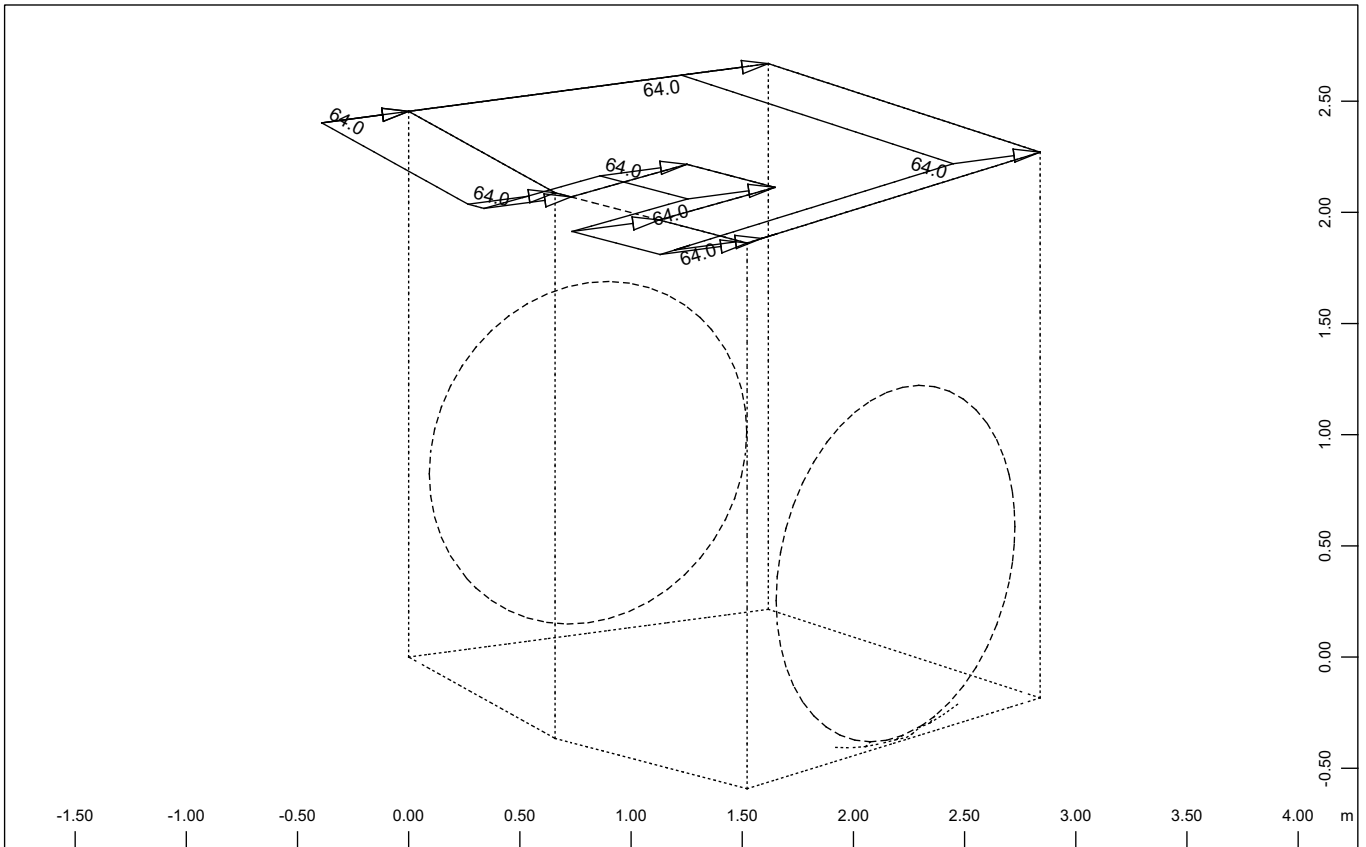
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z All loads, Loadcase 26 Vehicle EQ 2 , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
 Y (Unit=20.0 kN/m2 ∇) (Min=-32.0) (Max=-11.0)

M 1 : 35
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

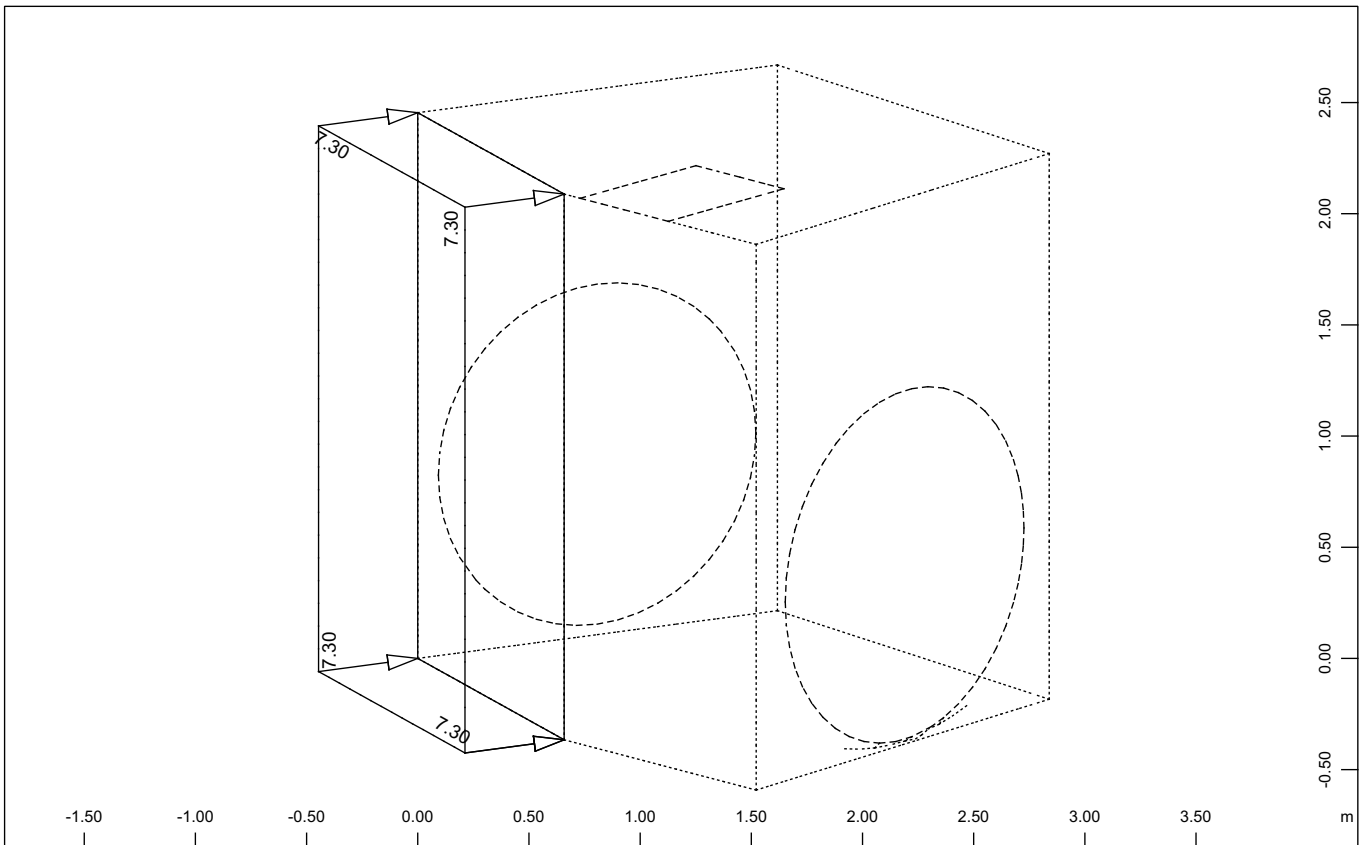
EF4
 Interactive Graphic_Loads



Z All loads, Loadcase 27 Vehicle EQ on , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=50.0 kN/m2) (Max=64.0)

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

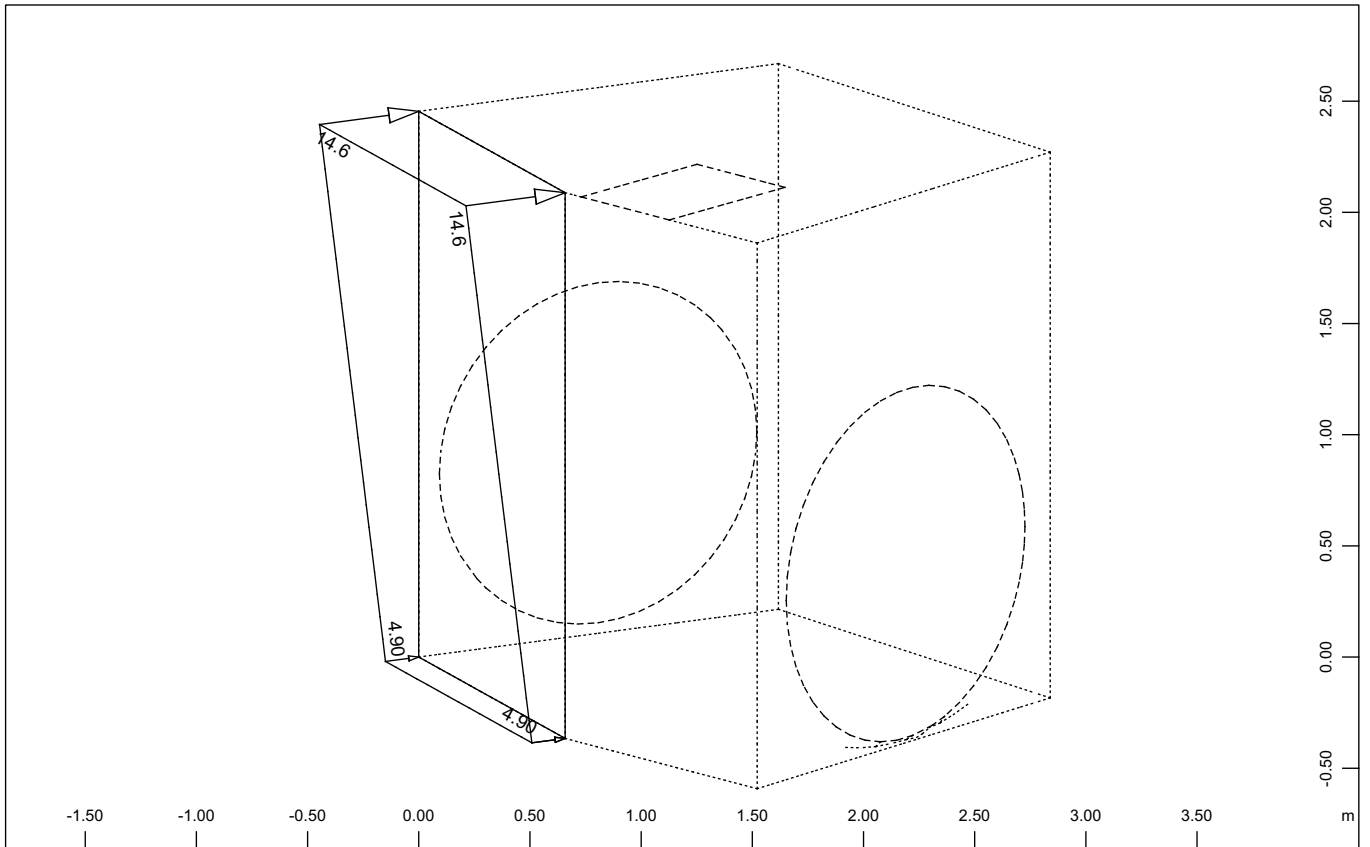
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de




Z All loads, Loadcase 28 Earth Omof , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global
 Y (Unit=5.00 kN/m2) (Max=7.30)

M 1 : 34
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

EF4
Interactive Graphic_Loads

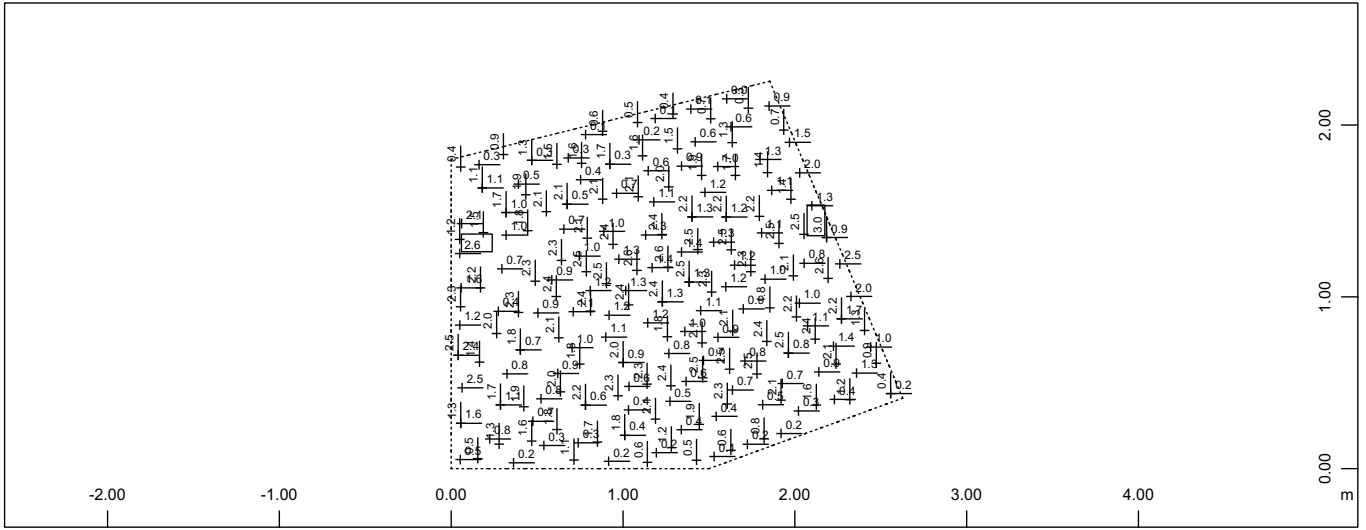


All loads, Loadcase 29 Earth Antif , (1 cm 3D = unit) Free area load (force) in global Y
(Unit=10.0 kN/m2  (Max=14.6)

M 1 : 34
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

EF4

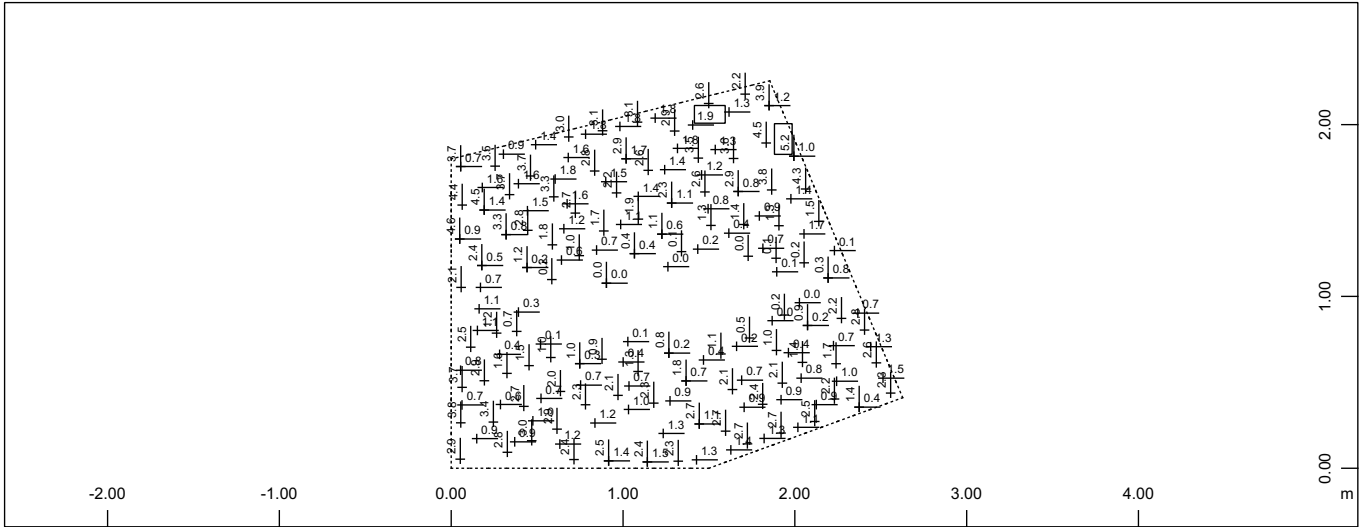
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.96)

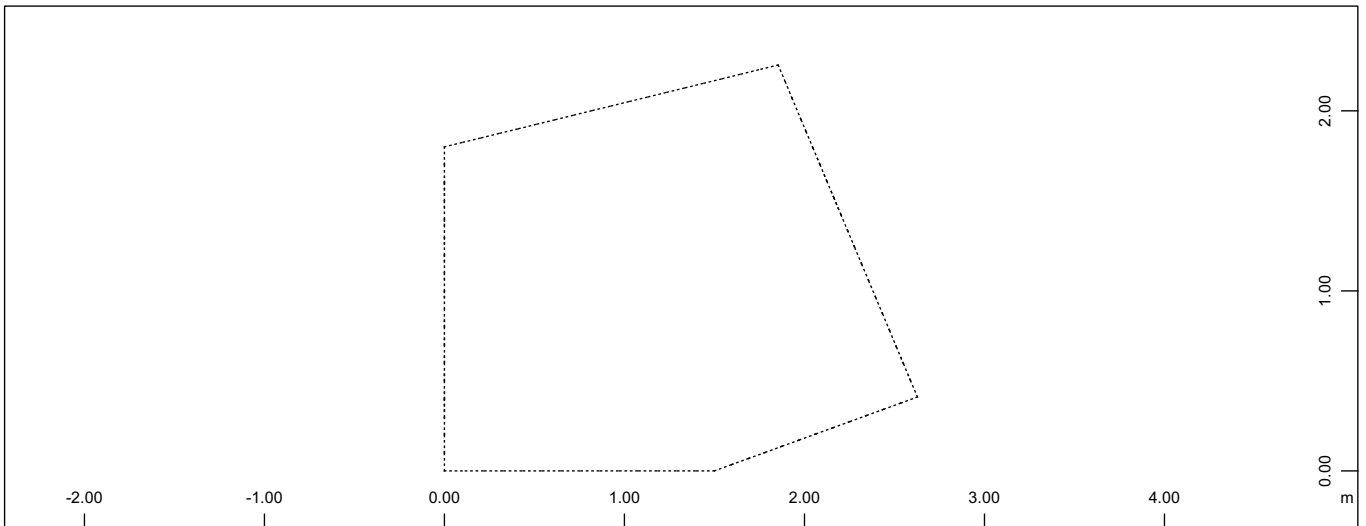
M 1 : 44

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=5.17)

M 1 : 44

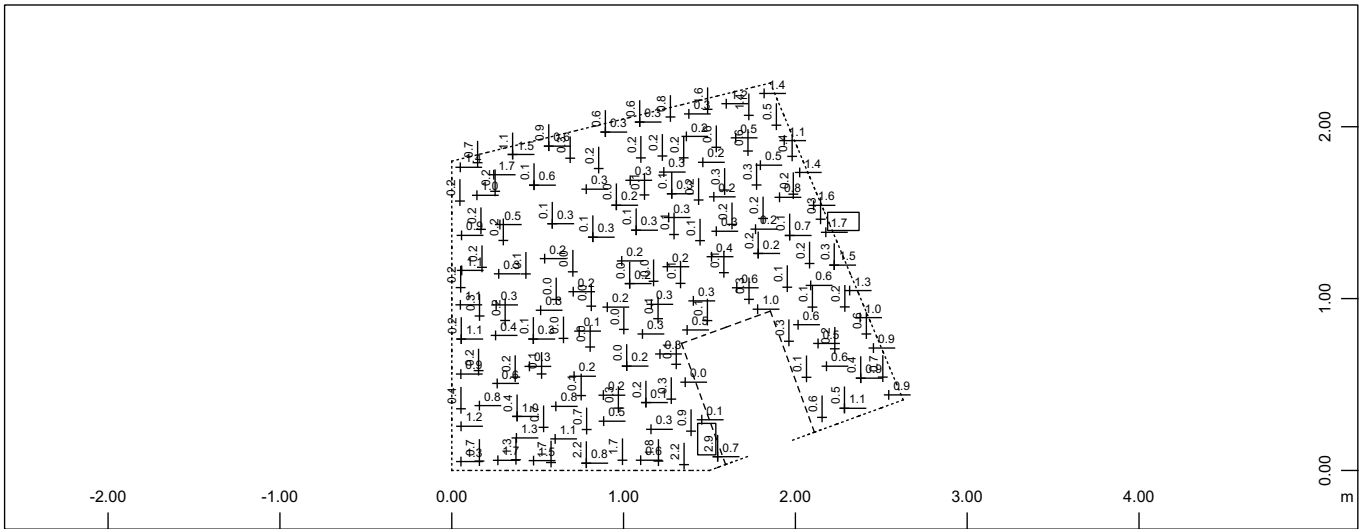


Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 42

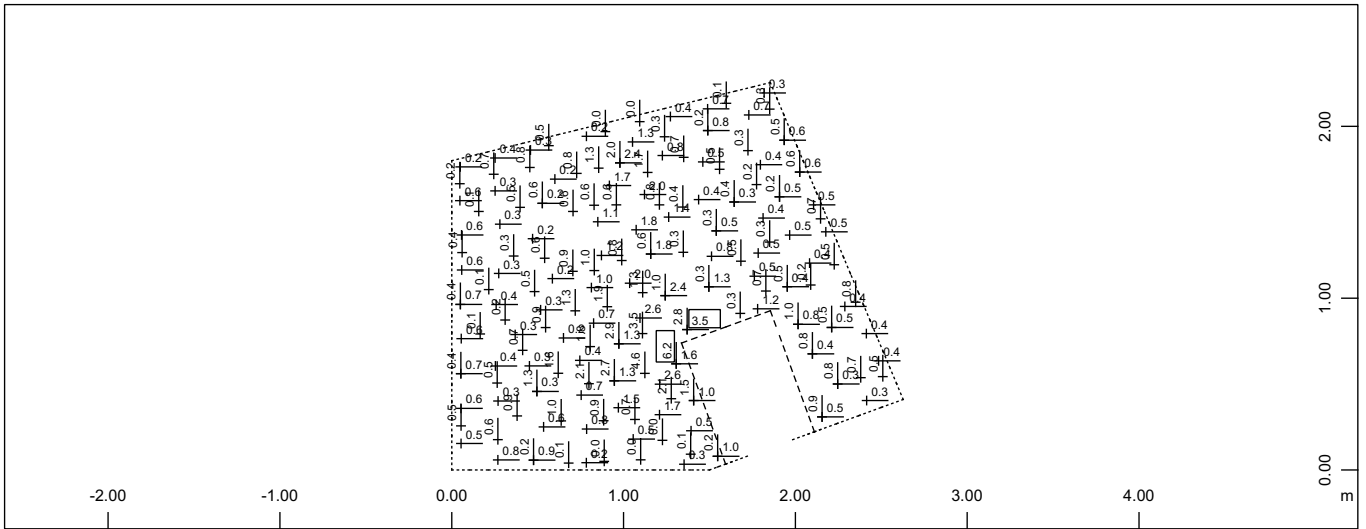
EF4

Interactive Graphic_Loads



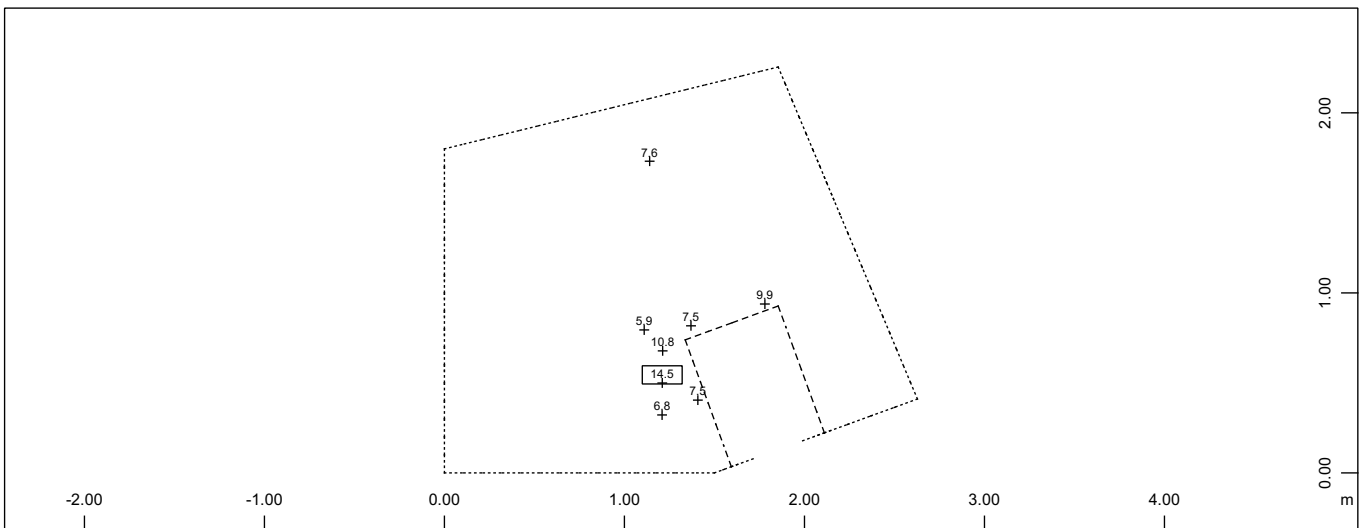
Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=2.87)

M 1 : 44



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=6.17)

M 1 : 44

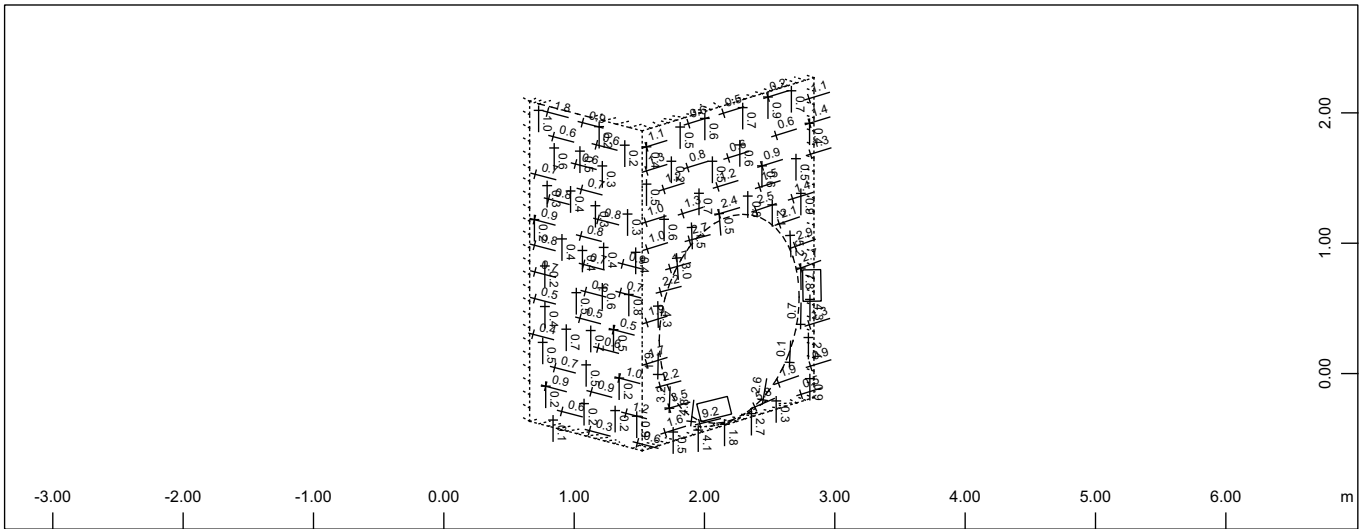


Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=14.5)

M 1 : 42

EF4

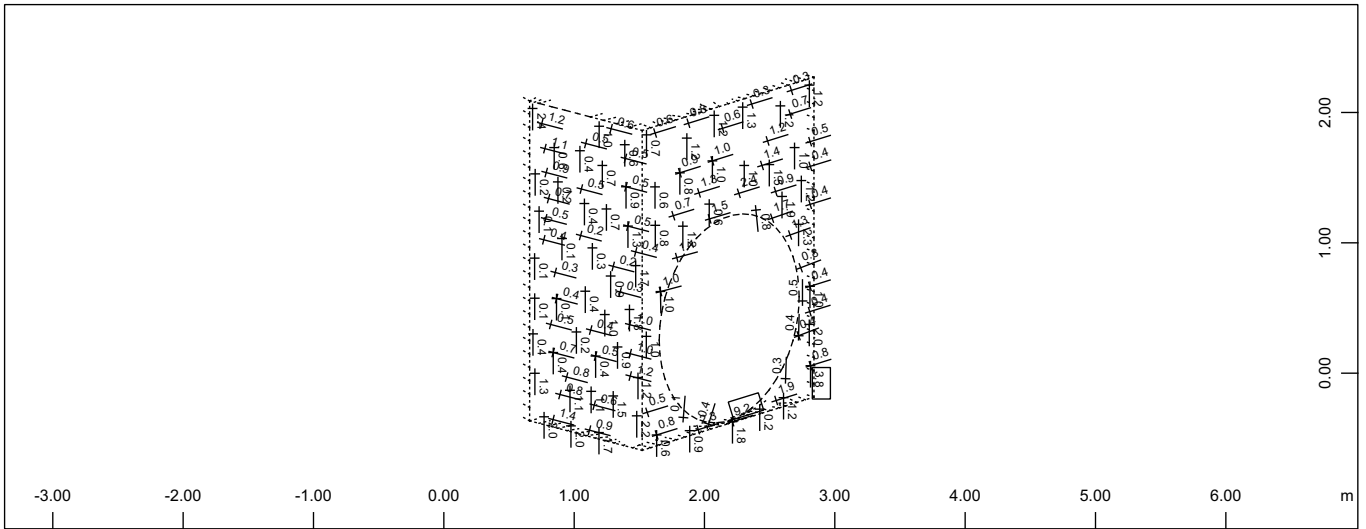
Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=9.24)

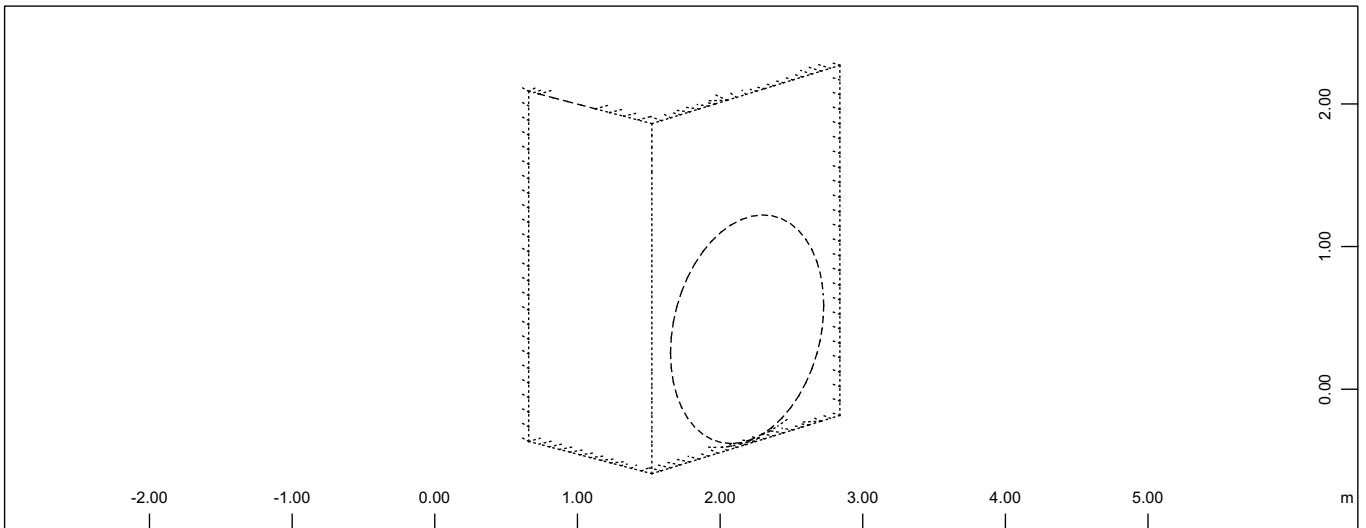
M 1 : 58
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=9.17)

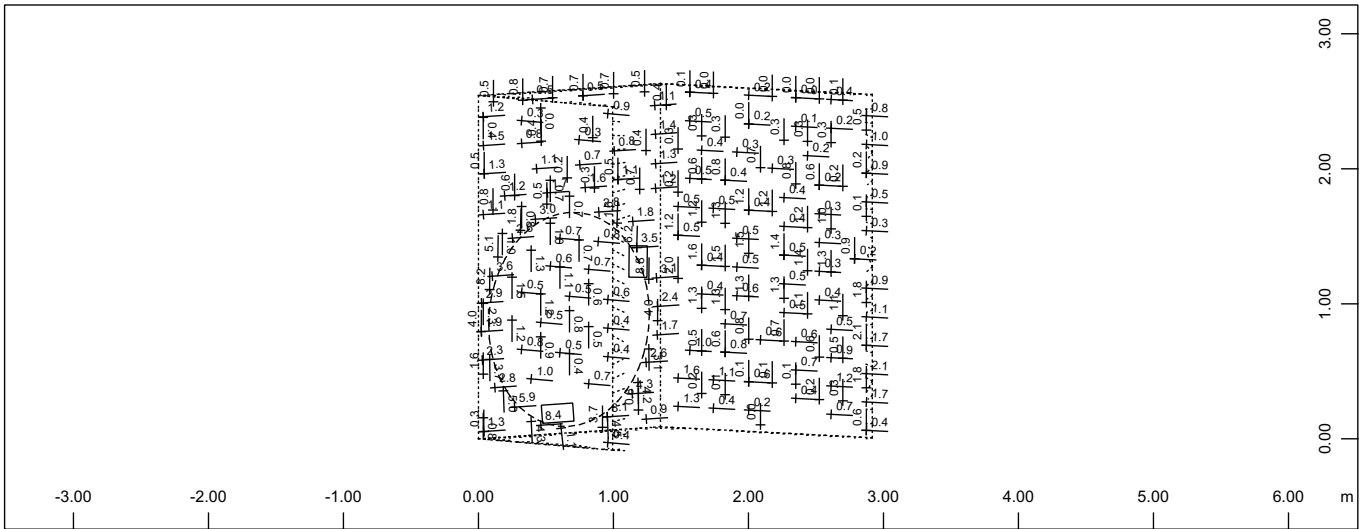
M 1 : 58
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

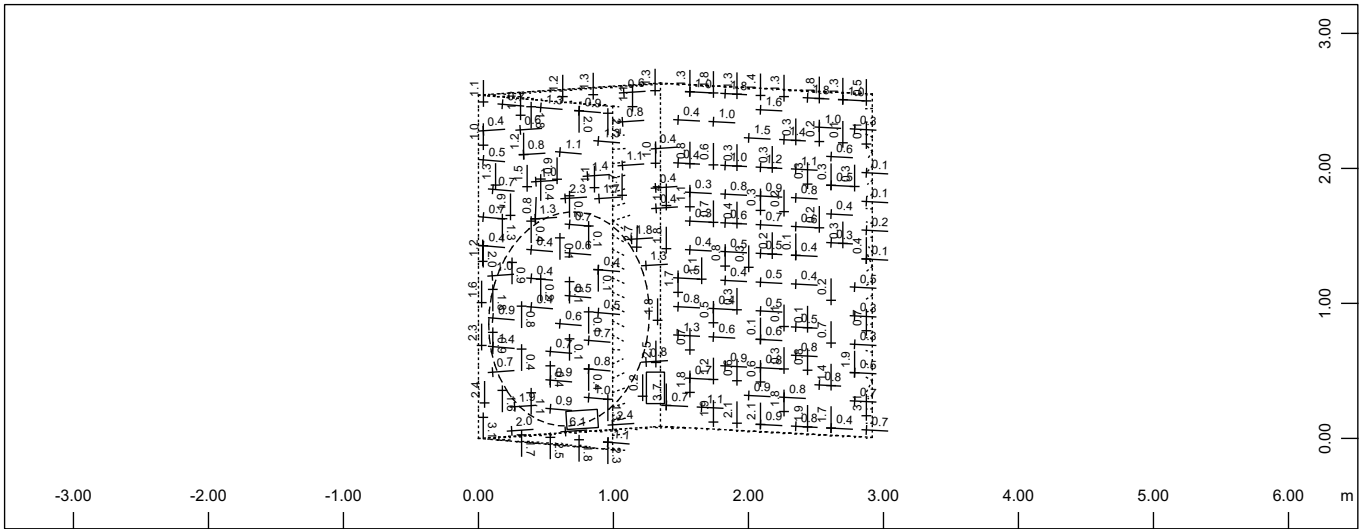
M 1 : 53
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

EF4
 Interactive Graphic_Loads



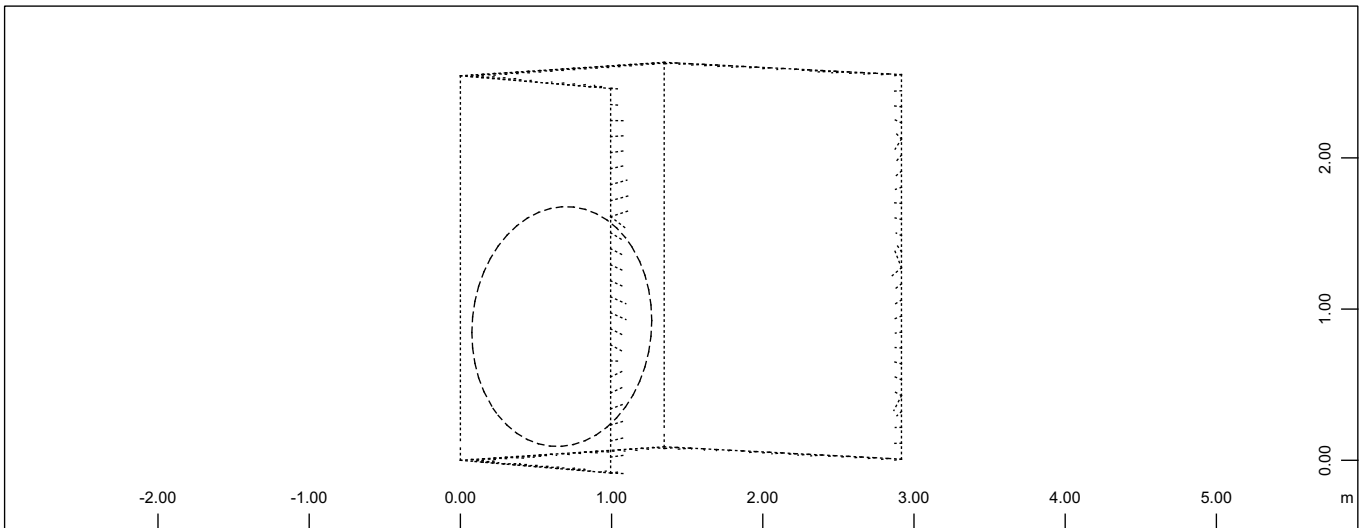
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=8.84)

M 1 : 56
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 1 (Max=6.13)

M 1 : 56
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

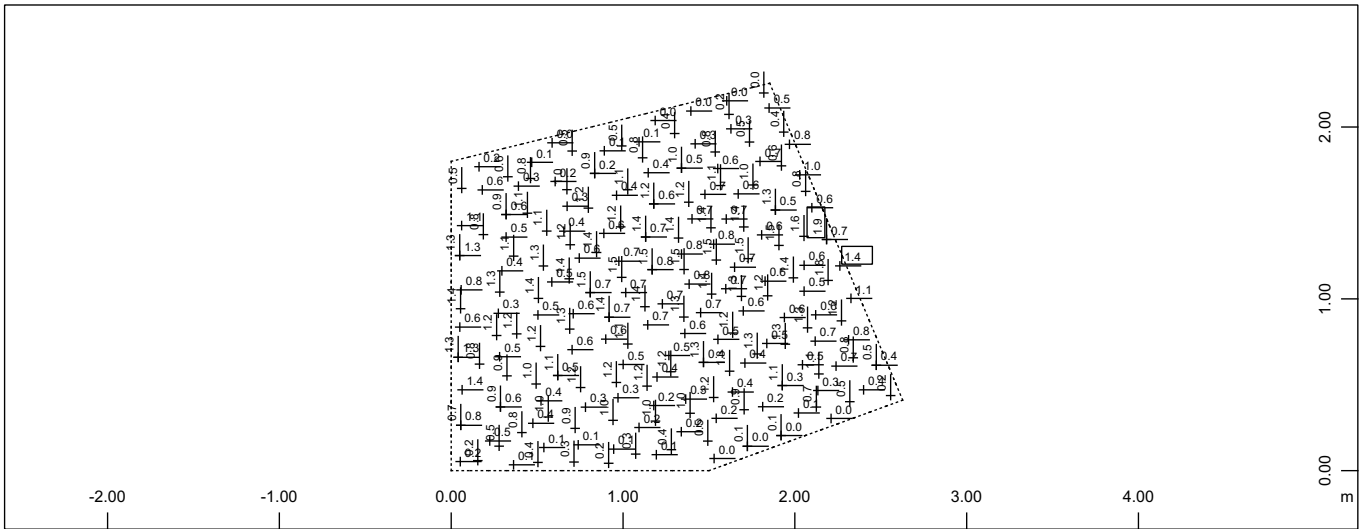


Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 1 (Max=0)

M 1 : 50
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

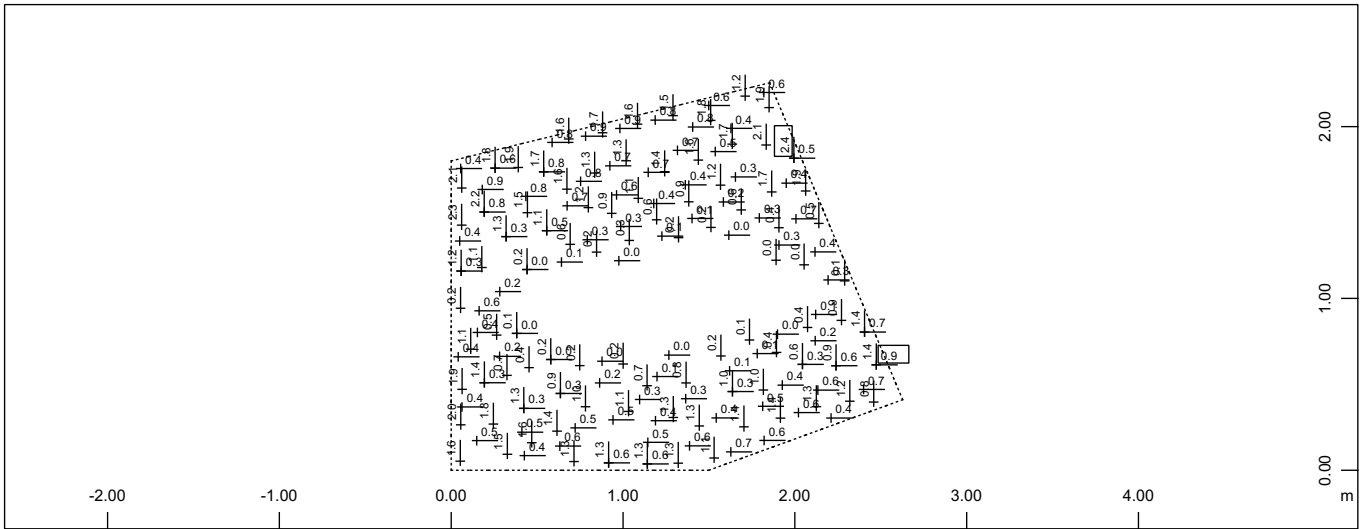
EF4

Interactive Graphic_Loads



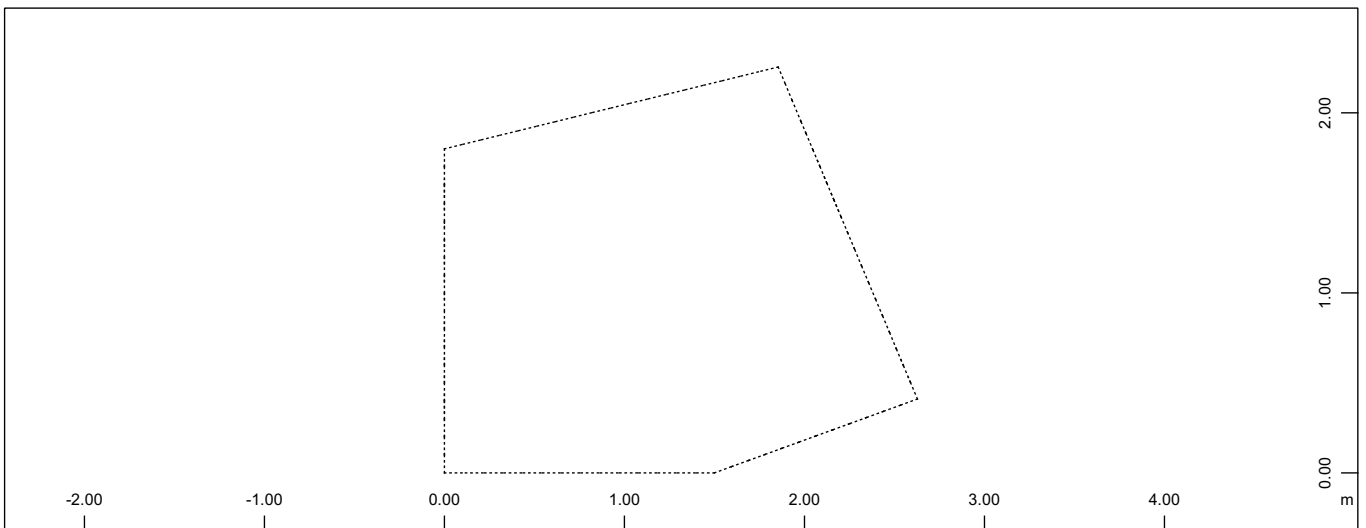
Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements, upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
(Max=1.94)

M 1 : 44



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements, lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
(Max=2.43)

M 1 : 44

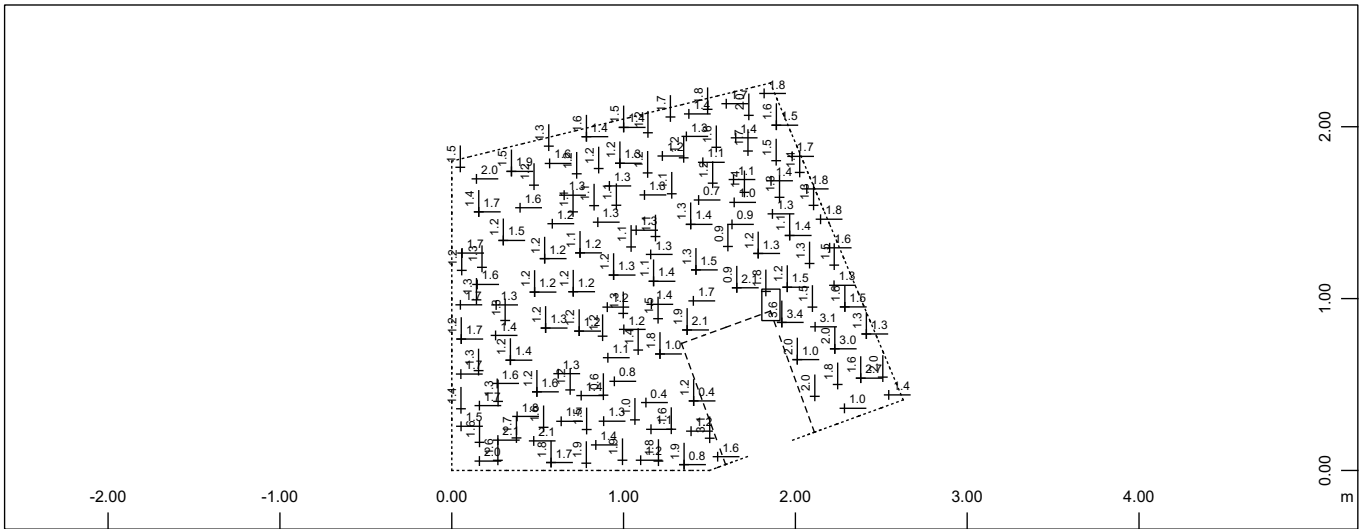


Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements, Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 42

EF4

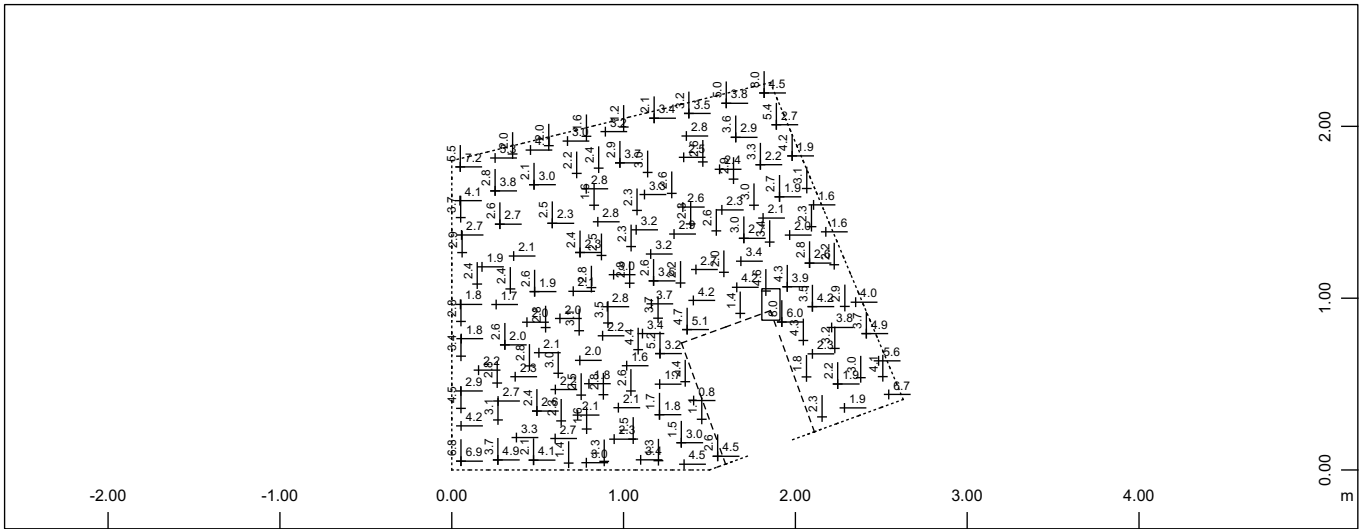
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
(Max=3.64)

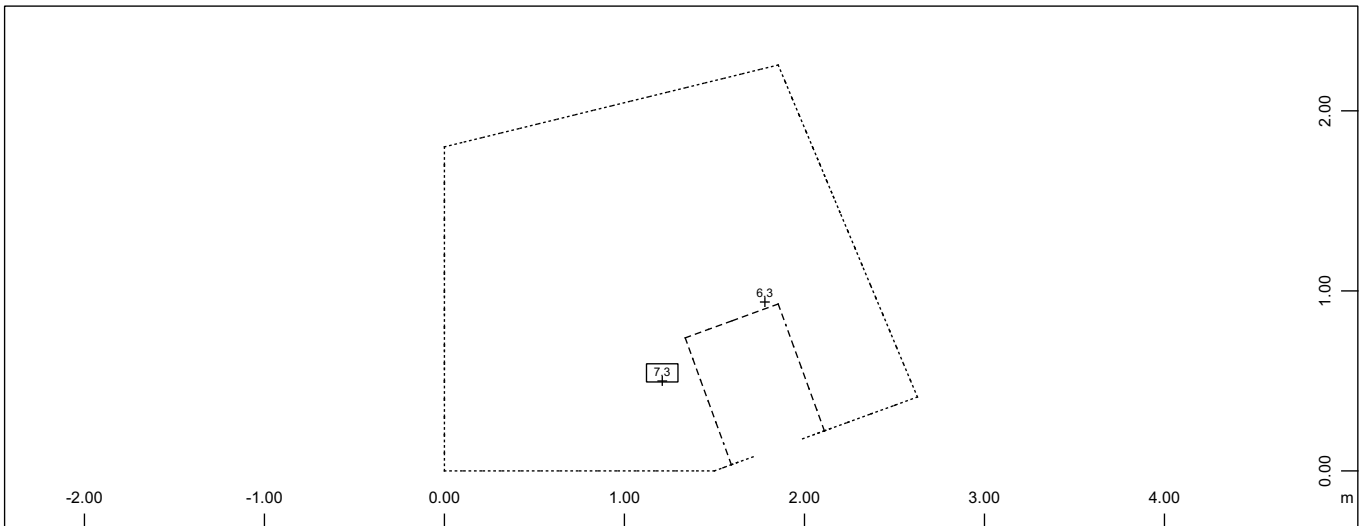
M 1 : 44

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 2 ULS design
(Max=8.05)

M 1 : 44

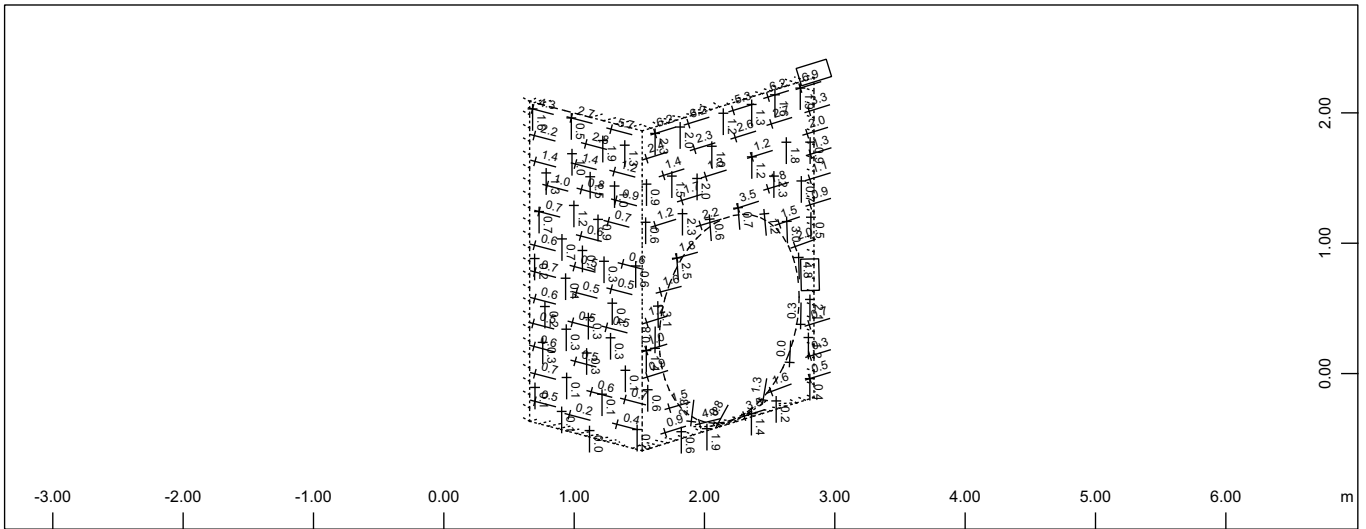


Y Sector of system Group 2
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 2 ULS design
(Max=7.29)

M 1 : 42

EF4

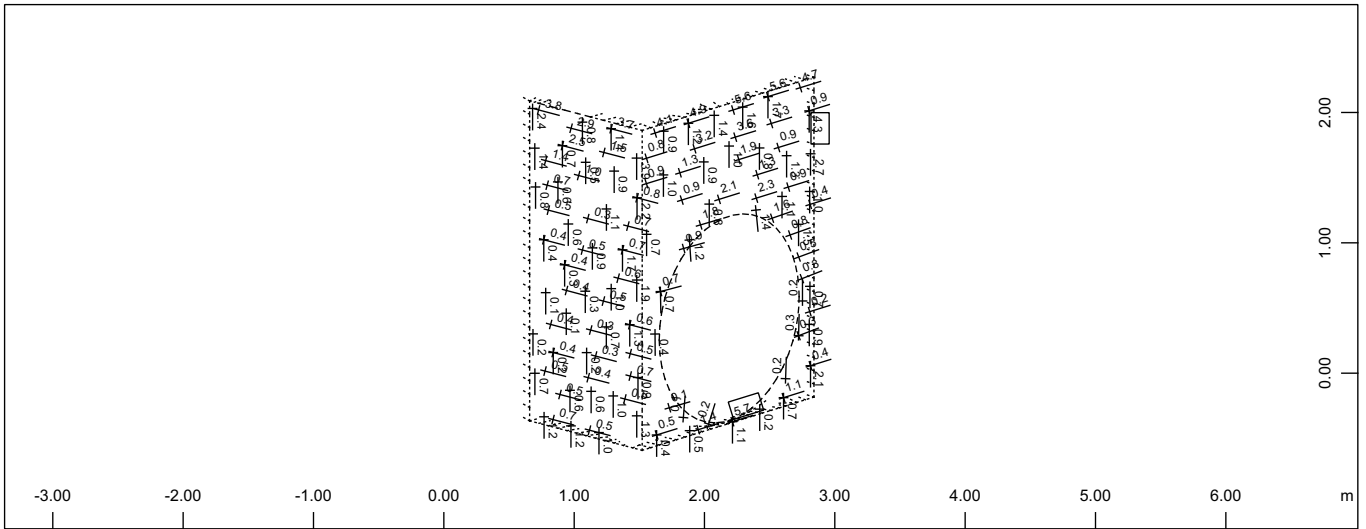
Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
(Max=6.85)

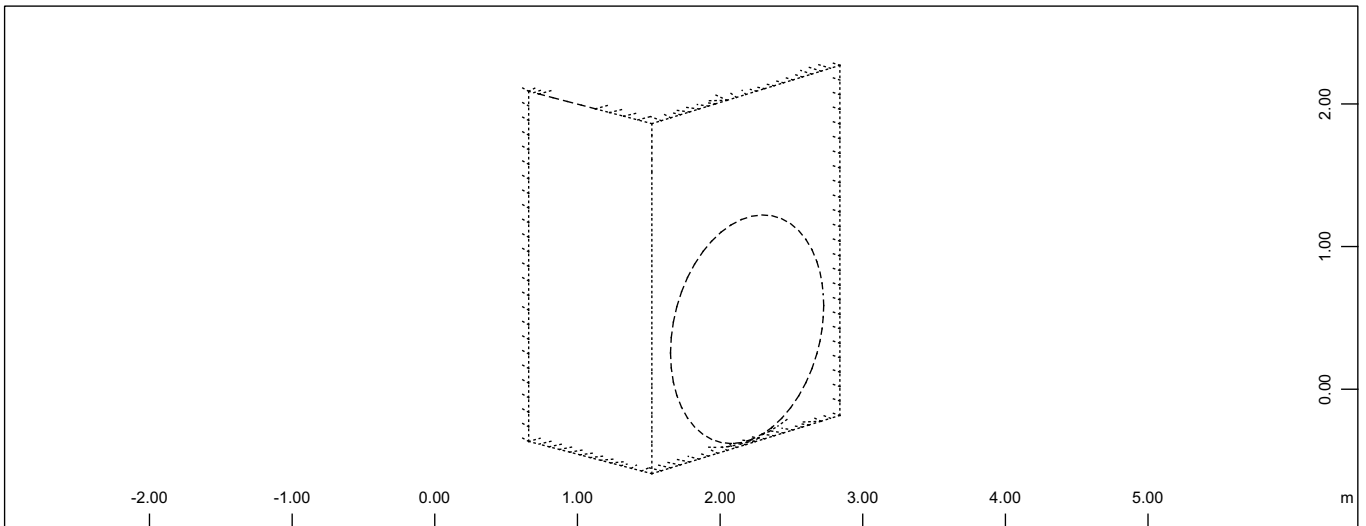
M 1 : 58
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
(Max=5.67)

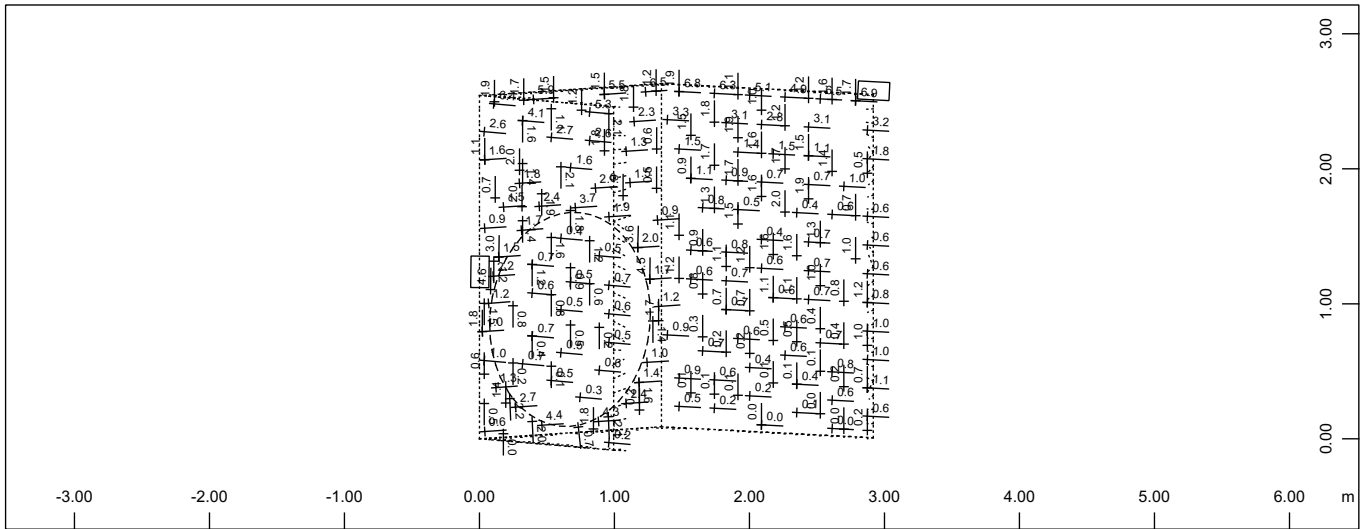
M 1 : 58
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

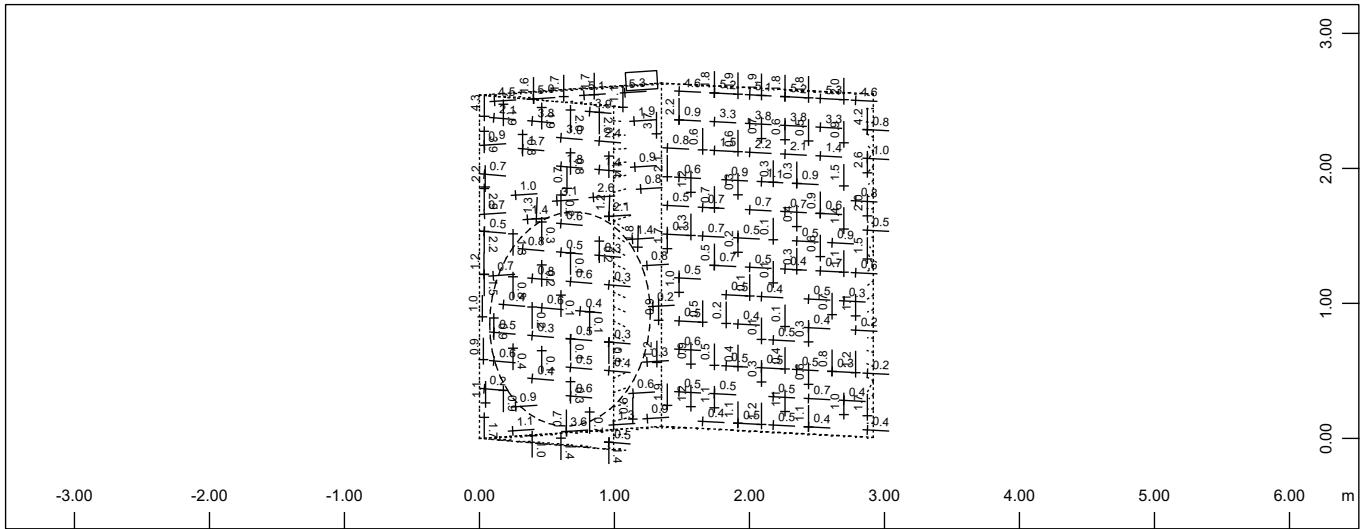
M 1 : 53
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

EF4
 Interactive Graphic_Loads



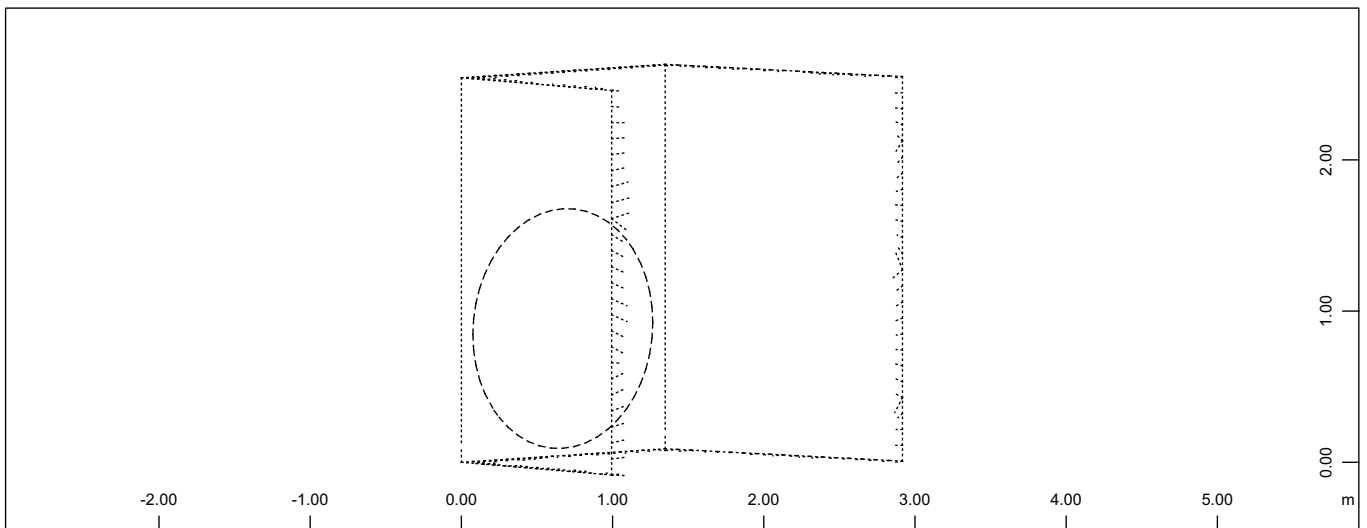
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=6.92)

M 1 : 56
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 2 ULS design
 (Max=5.30)

M 1 : 56
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

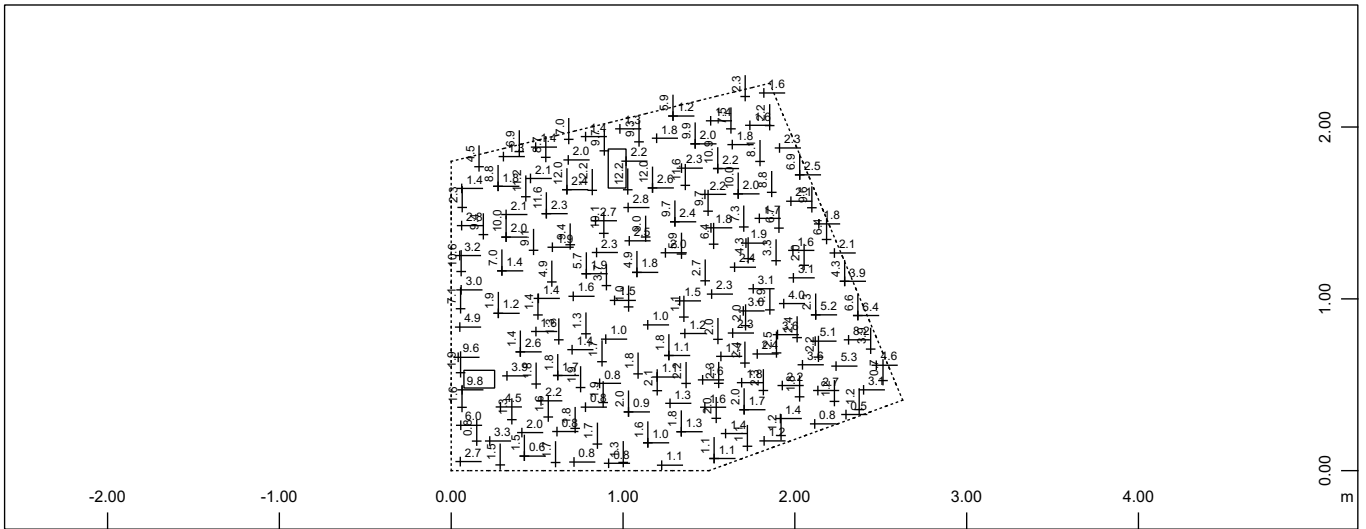


Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 2 ULS design (Max=0)

M 1 : 50
 X * 0.665
 Y * 0.751
 Z * 0.997

EF4

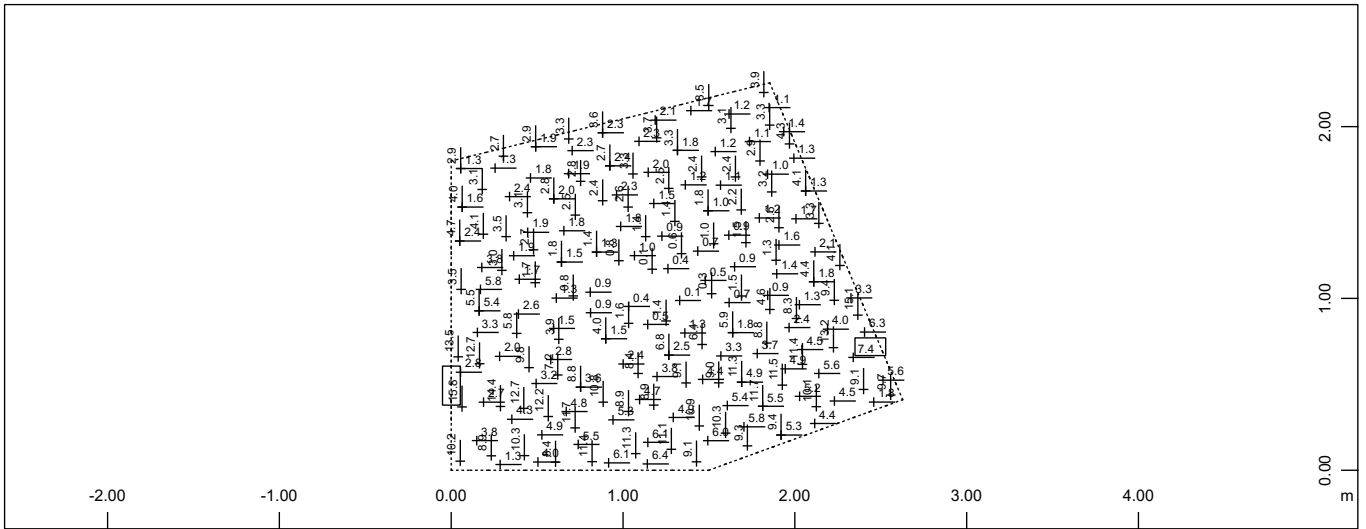
Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
(Max=12.2)

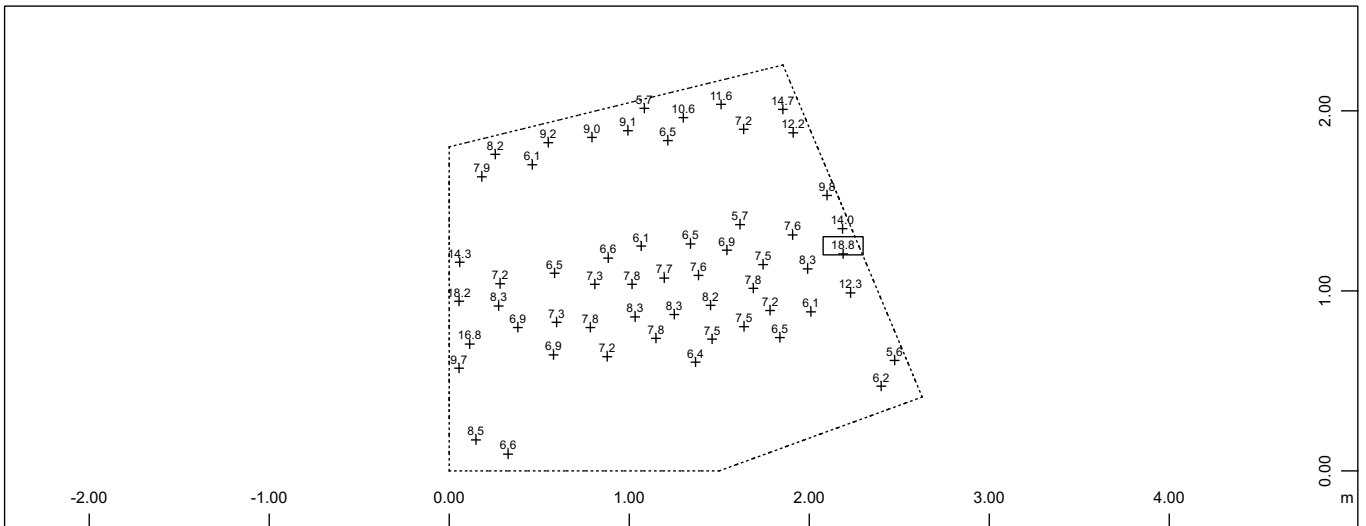
M 1 : 44

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design
(Max=15.8)

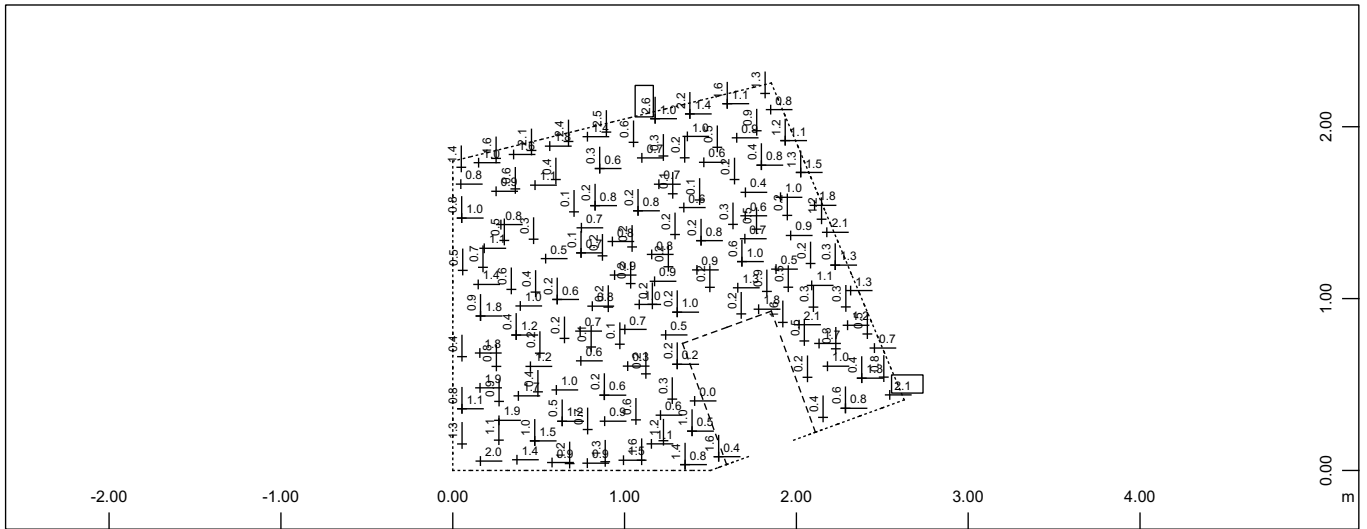
M 1 : 44



Y Sector of system Group 1
Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 3 ULS design
(Max=18.8)

M 1 : 42

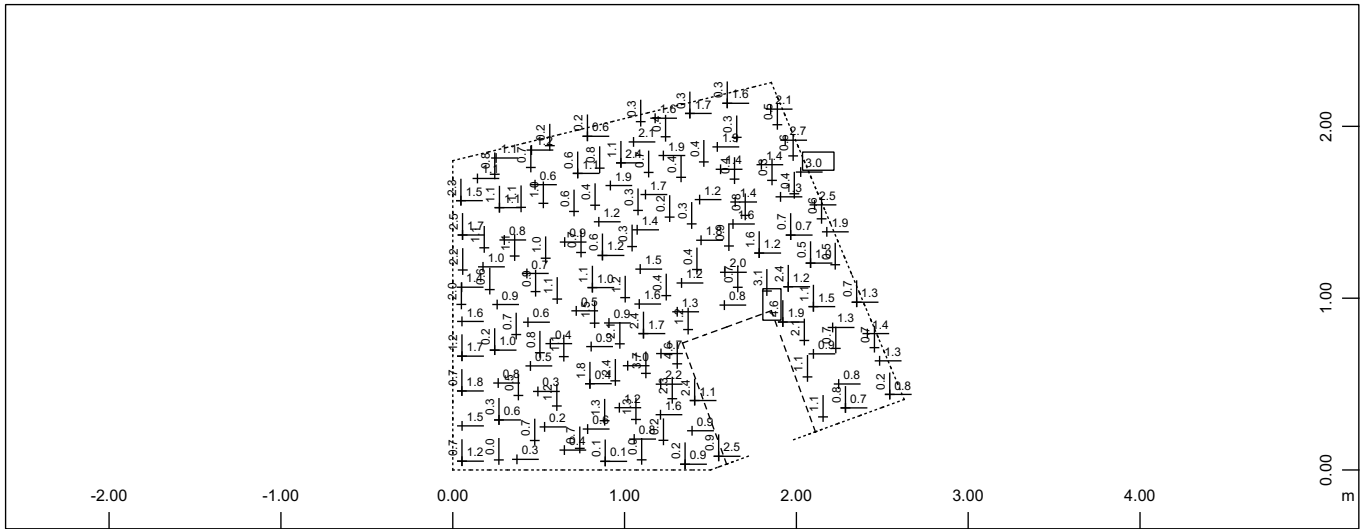
EF4
 Interactive Graphic_Loads



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=2.57)

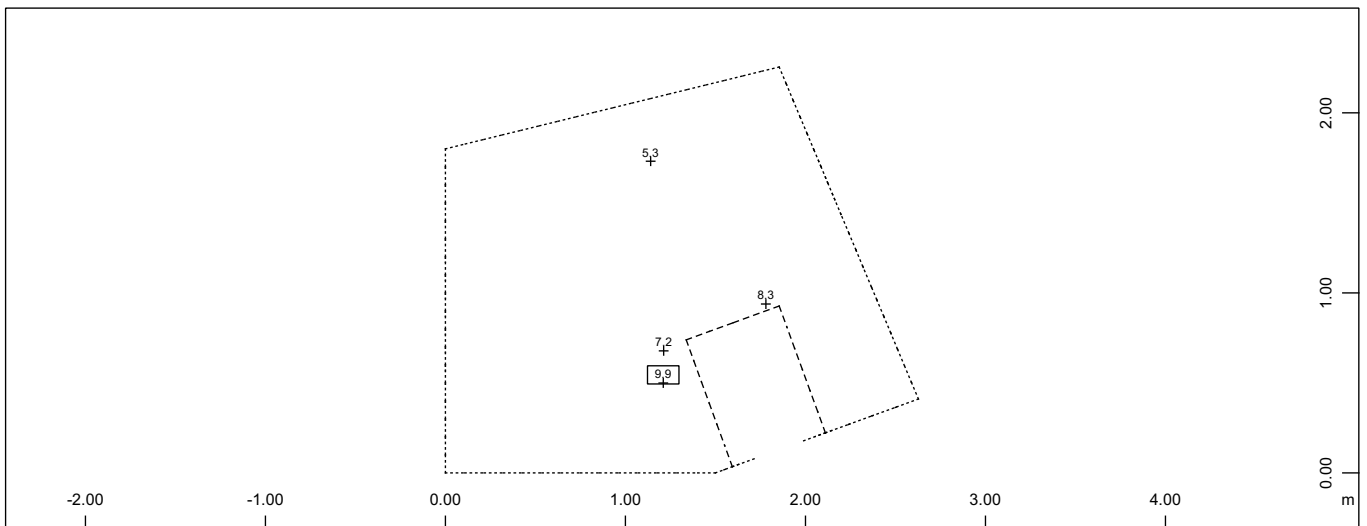
M 1 : 44

SOFiStiK AG - www.sofistik.de



Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=4.63)

M 1 : 44

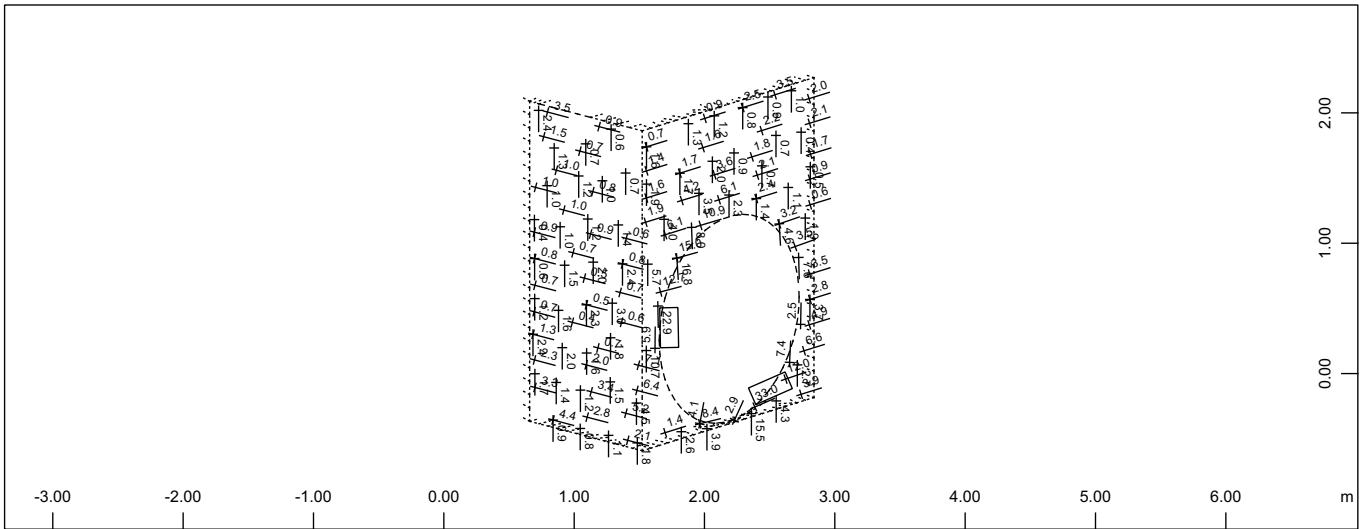


Y Sector of system Group 2
 Z-X Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=9.93)

M 1 : 42

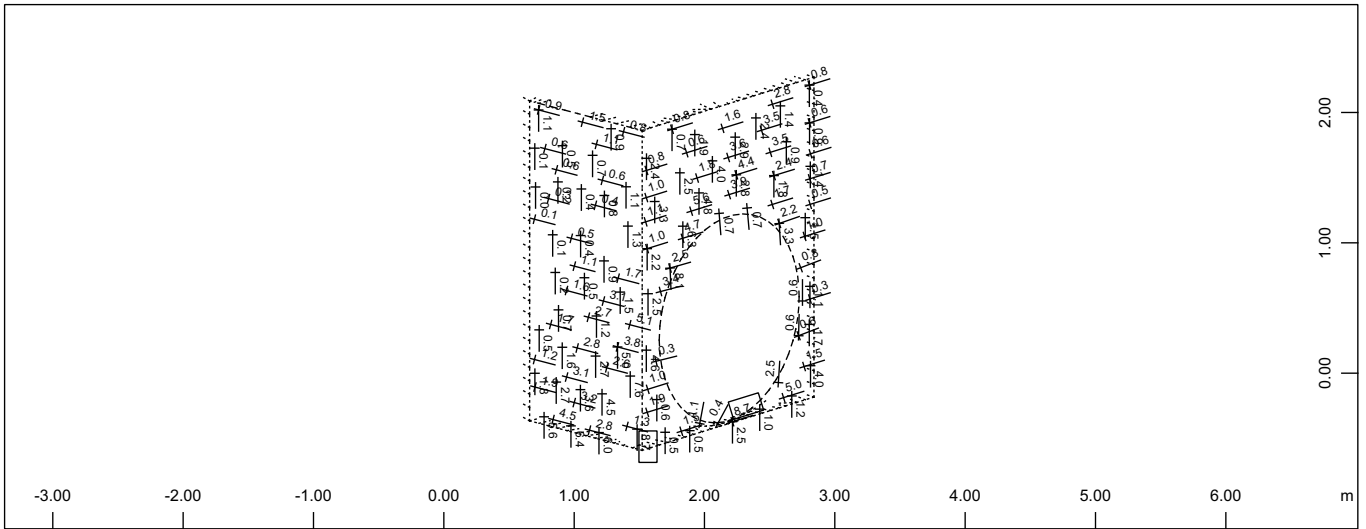
EF4

Interactive Graphic_Loads



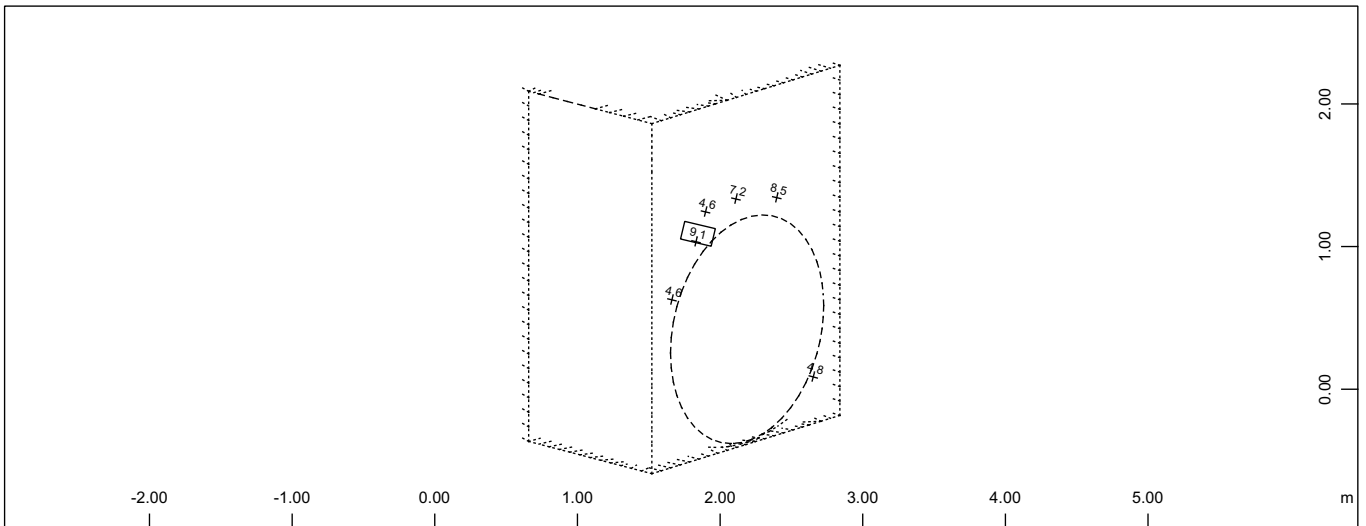
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=33.0)

M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm2/m, Design Case 3 ULS design
 (Max=8.71)

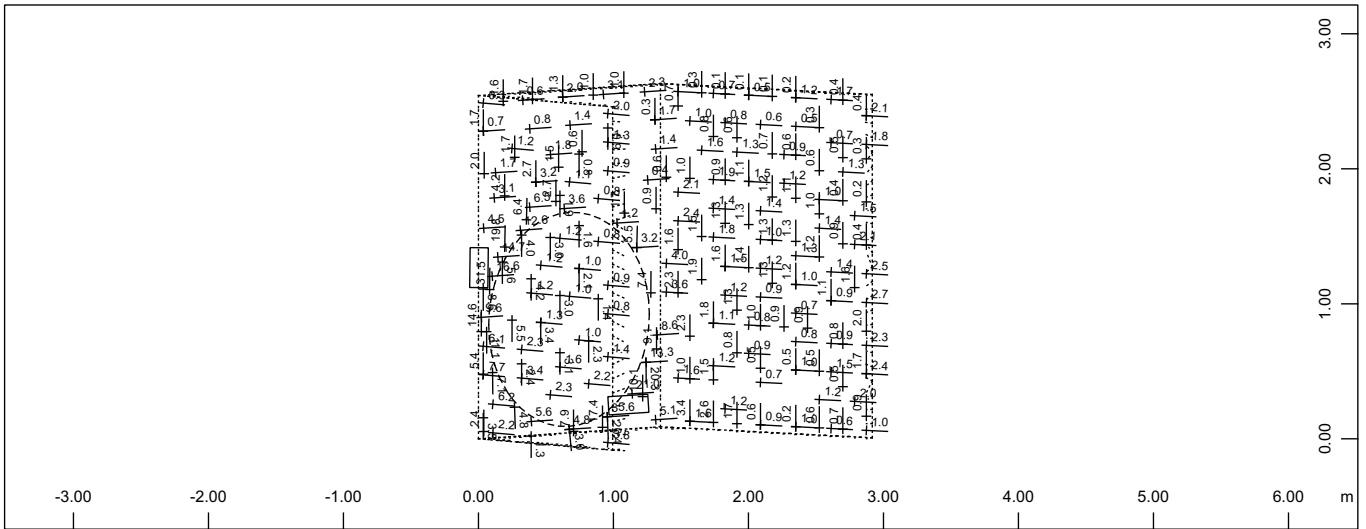
M 1 : 58
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



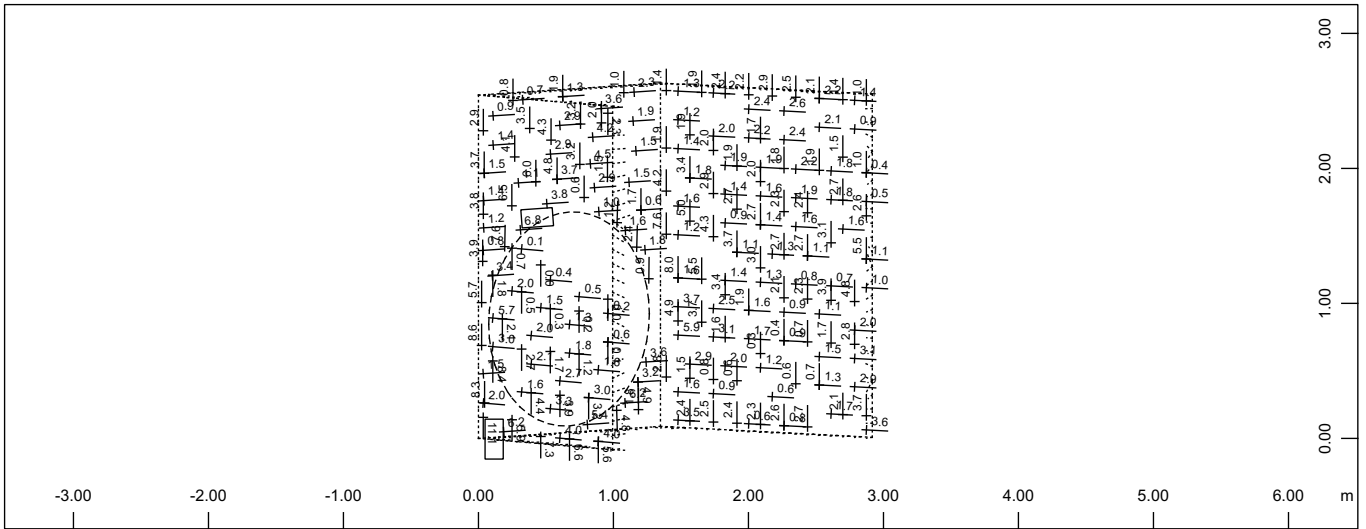
Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 3 4
 X Y Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm2/m2, Design Case 3 ULS design
 (Max=9.06)

M 1 : 53
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

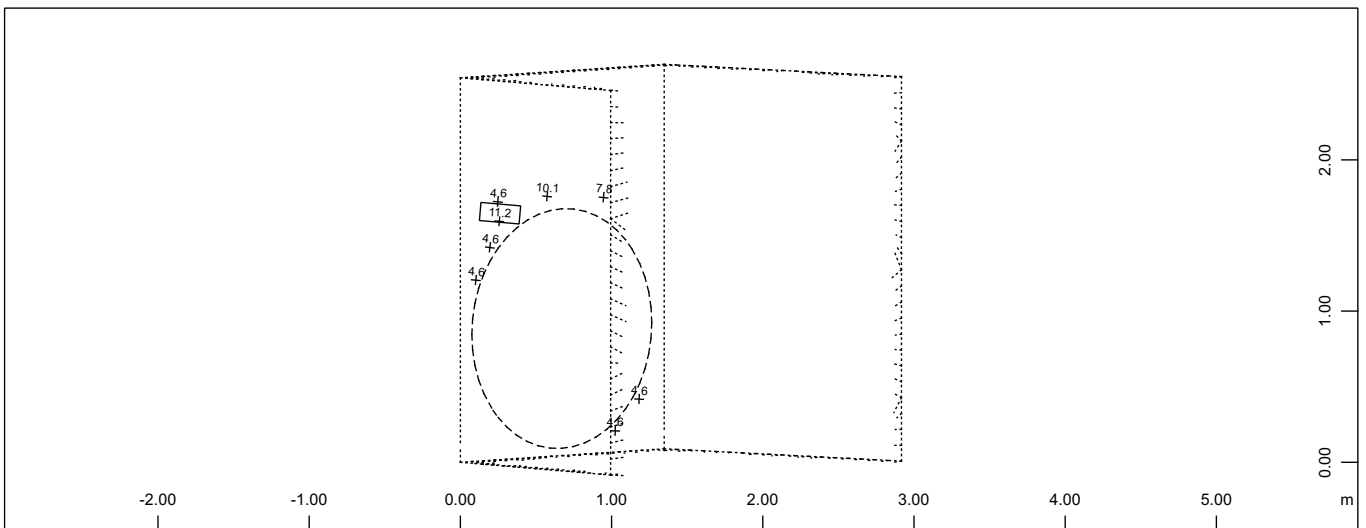
EF4
 Interactive Graphic_Loads



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7 M 1 : 56
 X Y Z
 Quadrilateral Elements , upper Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design X * 0.665
 (Max=35.6) Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7 M 1 : 56
 X Y Z
 Quadrilateral Elements , lower Reinforcements in cm²/m, Design Case 3 ULS design X * 0.665
 (Max=11.1) Y * 0.751
 Z * 0.997



Z Sector of system Quadrilateral Elements Group 5...7 M 1 : 50
 X Y Z
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in cm²/m², Design Case 3 ULS design X * 0.665
 (Max=11.2) Y * 0.751
 Z * 0.997



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΟΠΟΪΙΑΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ
ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΕΡΜΩΝΑΣΣΗΣ & ΑΓΙΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΡΙΖΟΥΠΟΛΗΣ Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
21SYMV008458029		ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ Κ.Α 7413.109

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ:

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: T-3

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

- ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Α.Ε
- ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Α.Τ.Ε
- ΦΟΥΚΑ ΜΑΡΙΑ

	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΣΥΝΤΑΞΗ			
ΕΛΕΓΧΟΣ			
ΕΓΚΡΙΣΗ	05/09/22	Σ. ΜΙΧΑΣ	

ΘΕΩΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ		ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΩΤΗΣ Πολιτικός Μηχανικός	
		ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΕΞΑΣ Τοπογράφος Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ		ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΙΑΜΕΣΗ Αρχιτέκτων Μηχανικός	
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ		ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΥ Αρχιτέκτων Μηχανικός	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητες	Τιμή Μονάδας (€)	Μερική Δαπάνη (€)	Ολική Δαπάνη (€)
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Εκκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκκαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3	4.810,00	0,62	2.982,20	
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκκαφής γαιωδών ή ημιβραχώδων και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3	4.010,00	6,66 *	26.706,60	
3	Προσαύξηση τιμών εκκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m	690,00	15,50	10.695,00	
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3	70,00	7,90 *	553,00	
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3	70,00	6,71 *	469,70	
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m	1.280,00	1,00	1.280,00	
7	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2	1.290,00	7,40 *	9.546,00	
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2	1.290,00	7,50 *	9.675,00	
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2	1.290,00	18,50	23.865,00	
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3	1.320,00	1,55	2.046,00	
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	ΥΔΡ 5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3	1.330,00	18,70 *	24.871,00	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 1								112.689,50
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2	1.930,00	8,20	15.826,00	
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2	320,00	18,50	5.920,00	
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	910,00	77,00	70.070,00	
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3	290,00	103,00	29.870,00	
16	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kgf	20.670,00	0,98	20.256,60	
17	Στεγανοποιητικές επαλειψείς και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2	770,00	16,50	12.705,00	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητες	Τιμή Μονάδας (€)	Μερική Δαπάνη (€)	Ολική Δαπάνη (€)
18	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2	380,00	1,75	665,00	
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2	90,00	13,30	1.197,00	
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgr	4.200,00	2,90	12.180,00	
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgr	46.230,00	2,90	134.067,00	
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgr	350,00	2,20	770,00	
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgr	9.250,00	2,10	19.425,00	
24	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgr	9.250,00	0,12	1.110,00	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 2								324.061,60
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ								
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m	175,00	22,80	3.990,00	
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm	ΥΔΡ 12.01.01.05	ΥΔΡ 6551.5	m	105,00	72,00	7.560,00	
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m	70,00	103,00	7.210,00	
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m	50,00	144,00	7.200,00	
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m	300,00	175,00	52.500,00	
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m	140,00	227,00	31.780,00	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 3								110.240,00

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητες	Τιμή Μονάδας (€)	Μερική Δαπάνη (€)	Ολική Δαπάνη (€)
ΟΜΑΔΑ 4 ΔΙΑΦΟΡΑ								
31	Κατασκευή τάπητα γηπέδου καλαθοσφαίρισης	N.T.1		m2	420,00	25,00	10.500,00	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 4								10.500,00
ΣΥΝΟΛΟ								557.491,10
Γ.Ε. & Ο.Ε. = 18% x ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ								100.348,40
ΑΘΡΟΙΣΜΑ I								657.839,50
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ = 15% x ΑΘΡΟΙΣΜΑ I								98.675,92
ΑΘΡΟΙΣΜΑ II								756.515,42
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ								9.613,61
ΑΘΡΟΙΣΜΑ III								766.129,03
Φ.Π.Α. = 24% x ΑΘΡΟΙΣΜΑ III								183.870,97
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ								950.000,00

Παρατήρηση

(*) Για τον προσδιορισμό της δαπάνης των μεταφορικών λήφθηκε κόστος 0.21 €/m3.km και απόσταση 30 km

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Φρεάτια Υδροσυλλογής	Αγωγοί από Τ/Σ	Φρεάτια	Πτερυγότοιχοι	Σύνολο	Ποσότητες με Στρογ/ση
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ										
1	Εκκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκκαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3		3.684,39	1.111,28	12,80	4.808,47	4.810
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3		3.314,46	675,24	14,72	4.004,42	4.010
3	Προσαύξηση τιμών εκκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δικτύα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m		690,00			690,00	690
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3		64,04			64,04	70
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3		64,04			64,04	70
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m		1.276,00			1.276,00	1.280
7	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2		1.280,70			1.280,70	1.290
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2		1.280,70			1.280,70	1.290
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2		1.280,70			1.280,70	1.290
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3		990,77	325,61		1.316,38	1.320
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3		802,25	524,11		1.326,36	1.330
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ										
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2	1.413,78		487,33	26,29	1.927,40	1.930
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2			315,12		315,12	320
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	87,59	780,60	36,51	1,44	906,13	910
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3	180,67		101,39	5,30	287,37	290
16	Χάλυβας σπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kg	10.303,56		9.828,91	529,96	20.662,43	20.670
17	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2	765,30				765,30	770
18	Μόνωση με διτλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2			367,81	9,41	377,22	380
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διτλή στρώση ασφαλτόπανου και ταιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2			85,99		85,99	90

ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Φρεάτια Υδροσυλλογής	Αγωγοί από Τ/Σ	Φρεάτια	Πτερυγότοιχοι	Σύνολο	Ποσότητες με Στρογ/ση
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgf			4.199,00		4.199,00	4.200
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgf	46.230,00				46.230,00	46.230
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgf			340,09		340,09	350
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgf	9.246,00				9.246,00	9.250
24	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgf	9.246,00				9.246,00	9.250
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΟΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ										
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m	174,00				174,00	175
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			m		104,00			104,00	105
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m		69,00			69,00	70
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m		50,00			50,00	50
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m		299,00			299,00	300
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m		136,00			136,00	140

Παρατηρήσεις:

1. Στην τελευταία στήλη του πίνακα πραγματοποιείται στρογγυλοποίηση του συνόλου των ποσοτήτων. Οι τιμές αυτές μεταφέρονται στο τεύχος του Προϋπολογισμού
2. Δεν συμπεριλαμβάνονται οι προμετρήσεις κατασκευής των φρεατίων προώθησης και υποδοχής του riple jacking

**ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

1. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Μονό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Διπλό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Τριπλό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Σύνολο
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3				0,00
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3				0,00
3	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m				0,00
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπίτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3				0,00
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3				0,00
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m				0,00
7	Υπόβαση οδοστρώσας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2				0,00
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2				0,00
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2				0,00
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3				0,00
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχαλίκιο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3				0,00
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2	33,49	765,17	615,12	1.413,78
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2				0,00
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	1,87	49,90	35,82	87,59
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3	3,59	102,73	74,35	180,67
16	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kg	181,30	5.626,39	4.495,87	10.303,56
17	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2	20,23	437,51	307,56	765,30
18	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2				0,00

1. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Μονό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Διπλό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Τριπλό Φρεάτιο Υδροσυλλογής	Σύνολο
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και ταιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2				0,00
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgr				0,00
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgr	690,00	24.840,00	20.700,00	46.230,00
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgr				0,00
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgr	138,00	4.968,00	4.140,00	9.246,00
24	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgr	138,00	4.968,00	4.140,00	9.246,00
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΟΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ								
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m	6,00	108,00	60,00	174,00
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			m				0,00
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m				0,00
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m				0,00
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m				0,00
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m				0,00

2. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟ Τ/Σ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Αγωγοί D=0.60m	Αγωγοί D=0.80m	Αγωγοί D=1.00m	Αγωγοί D=1.20m	Αγωγοί D=1.40m	Σύνολο
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ										
1	Εκακαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκακαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3	334,88	244,78	266,00	1.859,54	979,20	3.684,39
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκακαφής γαιωδών ή ημιβραχώδων και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3						0,00
3	Προσαύξηση τιμών εκακαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m						690,00
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3	7,28	5,69	4,75	29,99	16,32	64,04
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3	7,28	5,69	4,75	29,99	16,32	64,04
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m	208,00	138,00	100,00	558,00	272,00	1.276,00
7	Υπόβαση οδοστρώσεως συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2	145,60	113,85	95,00	599,85	326,40	1.280,70
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2	145,60	113,85	95,00	599,85	326,40	1.280,70
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2	145,60	113,85	95,00	599,85	326,40	1.280,70
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκακαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3	43,68	1,82	98,04	629,84	217,38	990,77
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3	75,31	63,93	57,23	384,49	221,29	802,25
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ										
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2						0,00
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2						0,00
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	53,47	52,55	52,48	384,49	237,61	780,60
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3						0,00
16	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kgf						0,00
17	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2						0,00
18	Μόνωση με διτλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2						0,00

2. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟ Τ/Σ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Αγωγοί D=0.60m	Αγωγοί D=0.80m	Αγωγοί D=1.00m	Αγωγοί D=1.20m	Αγωγοί D=1.40m	Σύνολο
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διτλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m ²						0,00
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgr						0,00
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgr						0,00
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgr						0,00
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgr						0,00
24	Εφαρμογή διτλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgr						0,00
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ										
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m						0,00
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			m	104,00					104,00
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m		69,00				69,00
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m			50,00			50,00
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m				299,00		299,00
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m					136,00	136,00

3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ε2-Ο	Ε3-Ο	Ε.Φ.1	Ε.Φ.2	Ε.Φ.3	Ε.Φ.4	Σύνολο
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ											
1	Εκκαθάριση τάφρων ή διωρυγών αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3	161,99	491,56	56,50	74,46	252,53	74,24	1.111,28
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3							0,00
3	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m							0,00
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3							0,00
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3							0,00
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m							0,00
7	Υπόβαση οδοστρώσεως συμπτυκμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2							0,00
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2							0,00
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2							0,00
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3			42,70	60,66	169,05	53,20	325,61
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχαλίκιο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3	135,61	388,50					524,11
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ											
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2	4,06	21,83	57,58	57,58	269,40	76,87	487,33
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2	75,40	239,72					315,12
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	3,64	9,16	2,96	2,81	14,67	3,27	36,51
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3	10,90	39,90	5,95	5,95	29,83	8,85	101,39
16	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kg	644,85	1.594,98	893,20	893,20	4.474,95	1.327,73	9.828,91
17	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2							0,00
18	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2	52,33	174,18	20,24	14,24	82,83	24,00	367,81

3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ε2-Ο	Ε3-Ο	Ε.Φ.1	Ε.Φ.2	Ε.Φ.3	Ε.Φ.4	Σύνολο
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και ταμπετοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2	6,15	30,53	5,04	5,04	33,05	6,19	85,99
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgf	741,00	1.976,00	247,00	247,00	741,00	247,00	4.199,00
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgf							0,00
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgf	63,33	131,87	20,67	27,56	71,33	25,33	340,09
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgf							0,00
24	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgf							0,00
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ											
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m							0,00
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταμπετοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			m							0,00
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταμπετοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m							0,00
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταμπετοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m							0,00
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταμπετοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m							0,00
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων ταμπετοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m							0,00

4. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΤΕΡΥΓΟΤΟΙΧΩΝ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Τεχνικό Εξόδου	Σύνολο
ΟΜΑΔΑ 1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ						
1	Εκκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκκαφών	ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ 6053	m3	12,80	12,80
2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκκαφής γαιωδών ή ημιβραχώδων και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 2.01	ΥΔΡ 6071	m3		0,00
3	Προσαύξηση τιμών εκκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 3.12	ΥΔΡ 6087	m		0,00
4	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ	ΟΔΟ Α-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m3		0,00
5	Μεταφορά του αποξηλωθέντος ασφαλτοτάπητα για ανακύκλωση	ΥΔΡ 2.02	ΥΔΡ 6072	m3		0,00
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη	ΟΔΟ Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m		0,00
7	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ Γ-1.2	ΟΔΟ-3111.Β	m2		0,00
8	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ-3211.Β	m2		0,00
9	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm	ΥΔΡ 4.09.02	ΟΔΟ 4521Β	m2		0,00
10	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	m3		0,00
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχαλικό λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	5.05.01	ΥΔΡ 6068	m3		0,00
ΟΜΑΔΑ 2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
12	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών	ΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	m2	26,29	26,29
13	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 9.02	ΥΔΡ 6302	m2		0,00
14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	m3	1,44	1,44
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΥΔΡ 9.10.07	ΥΔΡ 6331	m3	5,30	5,30
16	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	kg	529,96	529,96
17	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	m2		0,00
18	Μόνωση με διτλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ Β-36	ΟΔΟ 2411	m2	9,41	9,41

4. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΤΕΡΥΓΟΤΟΙΧΩΝ

α/α	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Αριθ. Τιμολ.	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Τεχνικό Εξόδου	Σύνολο
19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ Β-37.2	ΟΔΟ 2412	m2		0,00
20	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	kgr		0,00
21	Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	kgr		0,00
22	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	kgr		0,00
23	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 11.05.02	ΥΔΡ 6751	kgr		0,00
24	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 11.07.01	ΥΔΡ 6751	kgr		0,00
ΟΜΑΔΑ 3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ						
25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοχώματος από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm	ΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	m		0,00
26	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			m		0,00
27	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 12.01.01.06	ΥΔΡ 6551.6	m		0,00
28	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm	ΥΔΡ 12.01.01.07	ΥΔΡ 6551.7	m		0,00
29	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	ΥΔΡ 12.01.01.08	ΥΔΡ 6551.7	m		0,00
30	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	ΥΔΡ 12.01.01.09	ΥΔΡ 6551.7	m		0,00

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

1 Πλήθος Φρεατίων Υδροσυλλογής

Οδοί	Μονά	Διπλά	Τριπλά
οδ. Ηρακλείου	3	23	8
οδ. Ακρωτηρίου		11	19
οδ. Ανθέων		20	3
Σύνολο	3	54	30

2 Μήκος Αγωγών από Τ/Σ

Αγωγός	D = 0.60m	D = 0.80m	D = 1.00m	D = 1.20m	D = 1.40m
οδ. Ηρακλείου	104,00	69,00	50,00	100,00	
οδ. Ακρωτηρίου - Ανθέων				199,00	136,00
Σύνολο	104,00	69,00	50,00	299,00	136,00

3 Πλήθος / Διαστάσεις Φρεατίων & Πτερυγότοιχων

Αγωγός	Ε2-Ο	Ε3-Ο	Ε.Φ.1	Ε.Φ.2	Ε.Φ.3	Ε.Φ.4
οδ. Ηρακλείου	3	4				
οδ. Ακρωτηρίου - Ανθέων		4	1	1	3	1
Σύνολο	3	8	1	1	3	1

Λοιπά έργα αγωγών

οδ. Ακρωτηρίου - Ανθέων Τεχνικό εκβολής
Φρεάτιο Προώθησης
Φρεάτιο Υποδοχής

Σημείωση: Τα Φρεάτια Προώθησης και Υποδοχής δεν προμετρώνται στο παρόν τεύχος

1. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΟΝΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	3
------------------------------	---

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
II Σκυροδέματα				
3	Σκυροδέμα εξομάλυνσης C12/15 1.20 x 1.00 x 0.10	μ3	0,12	0,36
4	Σκυροδέμα εγκιβωτισμού εσχάρας C12/15 $2 \times 0.30 \times 0.30 \times (1.20 + 2 \times 0.30) + 2 \times 0.30 \times 0.30 \times 1.00$	μ3	0,50	1,51
5	Οπλισμένο σκυροδέμα C30/37 κάτω πλάκα : 1.20 x 1.00 x 0.20 τοιχώματα : $(2 \times 1.20 \times 0.20 + 2 \times 0.60 \times 0.20) \times 1.35 - 0.20 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ3	0,24 0,96 1,20	3,59
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s $2 \times 3.12 \text{ kg/m}^2 \times [(2 \times 0.60 + 2 \times 1.20) \times 1.35 + (1.60 \times 1.40)]$	χλγ.	44,30	132,91
7	Χάλυβας οπλισμού S220 από πίνακα οπλισμού	χλγ.	16,13	48,39
IV Ξυλότυποι				
8	Ξυλότυπος επίπεδων επιφανειών $(2 \times 1.20 + 2 \times 1.00) \times 1.65 + (2 \times 0.80 + 2 \times 0.60) \times 1.45 - 2 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	11,16	33,49
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
9	Προστατευτική επάλειψη για στεγάνωση σκυροδέματος $(2 \times 1.20 + 2 \times 1.00) \times 1.55 - \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	6,74	20,23
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρές εσχάρες 1 εσχάρα = 1 x 230 kgr	χλγ.	230,00	690,00
11	Ειδικό χυτοσιδηρό μέτωπο 1 x 46.00 kgr	χλγ.	46,00	138,00
12	Σωλήνας PVC D = 315mm	μ	2,00	6,00

2. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΠΛΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	54
------------------------------	----

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 $(1.00 + 1.40) \times 1.00 \times 0.10$	μ3	0,24	12,96
4	Σκυρόδεμα εγκιβωτισμού εσχάρας C12/15 $2 \times 0.30 \times 0.30 \times (2.20 + 2 \times 0.30) + 2 \times 0.30 \times 0.30 \times 1.00$	μ3	0,68	36,94
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κάτω πλάκα : $(1.00 + 1.40) \times 1.00 \times 0.20$ δοκάρη : $0.60 \times 0.35 \times 0.20$ τοιχώματα : $[1.00 \times (1.35 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.35 + 2 \times 1.20 \times 1.05] \times 0.20 - 0.20 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ3	0,48 0,04 <u>1,38</u>	102,73
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s $2 \times 3.12 \text{ kg/m}^2 \times [1.00 \times (1.35 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.35 + 2 \times 1.20 \times 1.05 + 2 \times 0.35 \times 0.60 + 2 \times 0.20 \times 0.60 + 1.20 \times 2.60]$	χλγ.	67,14	3.625,69
7	Χάλυβας οπλισμού S220 από πίνακα οπλισμού	χλγ.	37,05	2.000,70
IV Ξυλότυποι				
8	Ξυλότυπος επίπεδων επιφανειών $1.00 \times (1.35 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.35 + 2 \times 1.20 \times 1.05 + 1.00 \times (1.55 + 1.15) + 2 \times 0.80 \times 1.55 + 2 \times 1.20 \times 1.25 - 2 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	14,17	765,17
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
9	Προστατευτική επάλειψη για στεγάνωση σκυροδέματος $[1.00 \times (1.55 + 1.15) + 2 \times 0.80 \times 1.55 + 2 \times 1.20 \times 1.25] - \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	8,10	437,51
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρές εσχάρες 2 εσχάρες = 2 x 230 kgr	χλγ.	460,00	24.840,00
11	Ειδικό χυτοσιδηρό μέτωπο 2 x 46.00 kgr	χλγ.	92,00	4.968,00
12	Σωλήνας PVC D = 315mm	μ	2,00	108,00

3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΡΙΠΛΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	30
------------------------------	----

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 $(1.00 + 2.30) \times 1.00 \times 0.10$	μ3	0,33	9,90
4	Σκυρόδεμα εγκιβωτισμού εσχάρας C12/15 $2 \times 0.30 \times 0.30 \times (3.20 + 2 \times 0.30) + 2 \times 0.30 \times 0.30 \times 1.00$	μ3	0,86	25,92
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κάτω πλάκα : $(1.00 + 2.30) \times 1.00 \times 0.20$ δοκάρια : $2 \times 0.80 \times 0.35 \times 0.20$ τοιχώματα : $[1.00 \times (1.35 + 0.95 + 0.75) + 2 \times 0.80 \times 1.35 + 2 \times 1.00 \times 0.95 + 2 \times 1.00 \times 0.75] \times 0.20 - 0.20 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ3	0,66 0,11 1,71	74,35
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s $2 \times 3.12 \text{ kg/m}^2 \times [1.00 \times (1.35 + 0.95 + 0.75) + 2 \times 0.80 \times 1.35 + 2 \times 1.00 \times 0.95 + 2 \times 1.00 \times 0.75 + 4 \times 0.35 + 4 \times 0.20 + 1.20 \times 3.50]$	χλγ.	93,66	2.809,87
7	Χάλυβας οπλισμού S220 από πίνακα οπλισμού	χλγ.	56,20	1.686,00
IV Ξυλότυποι				
8	Ξυλότυπος επίπεδων επιφανειών $1.00 \times (1.55 + 1.15 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.55 + 2 \times 1.00 \times 1.15 + 2 \times 1.00 \times 0.95 + 1.00 \times (1.55 + 1.15 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.55 + 2 \times 1.00 \times 1.15 + 2 \times 1.00 \times 0.95 - 2 \times \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	20,50	615,12
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
9	Προστατευτική επάλειψη για στεγάνωση σκυροδέματος $[1.00 \times (1.55 + 1.15 + 0.95) + 2 \times 0.80 \times 1.55 + 2 \times 1.00 \times 1.15 + 2 \times 1.00 \times 0.95] - \pi \times 0.315^2 / 2$	μ2	10,25	307,56
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρές εσχάρες 3 εσχάρες = 3 x 230 kg	χλγ.	690,00	20.700,00
11	Ειδικό χυτοσιδηρό μέτωπο 3 x 46.00 kg	χλγ.	138,00	4.140,00
12	Σωλήνας PVC D = 315mm	μ	2,00	60,00

4. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ D = 0.60m / Σ100**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Διάμετρος αγωγού	D	0,60	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D ₁	0,75	μ
Πάχος έδρασης	Υ ₁	0,15	μ
Πλάτος πυθμένα ορύγματος	B	1,40	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	2,30	μ
Σειρά αγωγού		Σ 100	
Συνολικό μήκος αγωγού	L	104,00	μ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
I	Χωματοουργικά			
1	Εκσκαφή Μ.Β.Ε. x Β	μ3	3,22	334,88
2	Αποξήλωση ασφαλτοπατήτων πάχους 5 εκ Β x 0.05	μ3	0,07	7,28
3	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	μ3	2,00	208,00
4	Υπόβαση οδοστρωσίας (*) Β	μ3	1,40	145,60
5	Βαση οδοστρωσίας (*) Β	μ3	1,40	145,60
6	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων (*) Β	μ3	1,40	145,60
7	Επίκωση με θραυστό υλικό λατομείου $(0.30 + D1 / 2) \times B - (\pi \times D1^2 / 4) / 2$	μ3	0,72	75,31
8	Επίκωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής $(1.50 - (D1 + Υ1 + 0.30)) \times B$	μ3	0,42	43,68
II	Σκυροδέματα			
9	Σκυροδέμα έδρασης C12/15 $(Υ1 \times B) + ((D1 / 2) \times B) - [(\pi \times D1^2) / 4] / 2$	μ3	0,51	53,47
III	Αγωγοί			
10	Τσιμεντοσωλήνας D = 0.60m / Σ 100 1,00	μ	1,00	104,00

5. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ D = 0.80m / Σ100

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Διάμετρος αγωγού	D	0,80	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D ₁	0,98	μ
Πάχος έδρασης	Υ ₁	0,20	μ
Πλάτος πυθμένα ορύγματος	B	1,65	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	2,15	μ
Σειρά αγωγού		Σ 100	
Συνολικό μήκος αγωγού	L	69,00	μ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
I	Χωματοουργικά			
1	Εκσκαφή M.B.E. x B	μ3	3,55	244,78
2	Αποξήλωση ασφαλτοπατήτων πάχους 5 εκ B x 0.05	μ3	0,08	5,69
3	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	μ3	2,00	138,00
4	Υπόβαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	1,65	113,85
5	Βαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	1,65	113,85
6	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων (*) B	μ3	1,65	113,85
7	Επίκωση με θραυστό υλικό λατομείου $(0.30 + D1 / 2) \times B - (\pi \times D1^2 / 4) / 2$	μ3	0,93	63,93
8	Επίκωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής $(1.50 - (D1 + Υ1 + 0.30)) \times B$	μ3	0,03	1,82
II	Σκυροδέματα			
9	Σκυροδέμα έδρασης C12/15 $(Υ1 \times B) + ((D1 / 2) \times B) - [(\pi \times D1^2) / 4] / 2$	μ3	0,76	52,55
III	Αγωγοί			
10	Τσιμεντοσωλήνας D = 0.80m / Σ 100 1,00	μ	1,00	69,00

6. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ D = 1.00m / Σ100

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Διάμετρος αγωγού	D	1,00	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D ₁	1,22	μ
Πάχος έδρασης	Y ₁	0,25	μ
Πλάτος πυθμένα ορύγματος	B	1,90	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	2,80	μ
Σειρά αγωγού		Σ 100	
Συνολικό μήκος αγωγού	L	50,00	μ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
I	Χωματουργικά			
1	Εκσκαφή M.B.E. x B	μ3	5,32	266,00
2	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ B x 0.05	μ3	0,10	4,75
3	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	μ3	2,00	100,00
4	Υπόβαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	1,90	95,00
5	Βαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	1,90	95,00
6	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων (*) B	μ3	1,90	95,00
7	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου $(0.30 + D1 / 2) \times B - (\pi \times D1^2 / 4) / 2$	μ3	1,14	57,23
8	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής $(M.B.E. - (D1 + Y1 + 0.30)) \times B$	μ3	1,96	98,04
II	Σκυροδέματα			
9	Σκυροδέμα έδρασης C12/15 $(Y1 \times B) + ((D1 / 2) \times B) - [(\pi \times D1^2) / 4] / 2$	μ3	1,05	52,48
III	Αγωγοί			
10	Τσιμεντοσωλήνας D = 1.00m / Σ 100 1,00	μ	1,00	50,00

7. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ D = 1.20m / Σ100

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Διάμετρος αγωγού	D	1,20	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D ₁	1,45	μ
Πάχος έδρασης	Y ₁	0,30	μ
Πλάτος πυθμένα ορύγματος	B	2,15	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	3,10	μ
Σειρά αγωγού		Σ 100	
Συνολικό μήκος αγωγού	L	279,00	μ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή M.B.E. x B	μ3	6,67	1.859,54
2	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ B x 0.05	μ3	0,11	29,99
3	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	μ3	2,00	558,00
4	Υπόβαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	2,15	599,85
5	Βαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	2,15	599,85
6	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων (*) B	μ3	2,15	599,85
7	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου $(0.30 + D1 / 2) \times B - (\pi \times D1^2 / 4) / 2$	μ3	1,38	384,49
8	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής $(M.B.E. - (D1 + Y1 + 0.30)) \times B$	μ3	2,26	629,84
II Σκυροδέματα				
9	Σκυροδέμα έδρασης C12/15 $(Y1 \times B) + ((D1 / 2) \times B) - [(\pi \times D1^2) / 4] / 2$	μ3	1,38	384,49
III Αγωγοί				
10	Τσιμεντοσωλήνας D = 1.20m / Σ 100 1,00	μ	1,00	299,00

8. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ D = 1.40m / Σ100**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Διάμετρος αγωγού	D	1,40	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D ₁	1,68	μ
Πάχος έδρασης	Y ₁	0,35	μ
Πλάτος πυθμένα ορύγματος	B	2,40	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	3,00	μ
Σειρά αγωγού		Σ 100	
Συνολικό μήκος αγωγού	L	136,00	μ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
I	Χωματοργικά			
1	Εκσκαφή M.B.E. x B	μ3	7,20	979,20
2	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων πάχους 5 εκ B x 0.05	μ3	0,12	16,32
3	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	μ3	2,00	272,00
4	Υπόβαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	2,40	326,40
5	Βαση οδοστρωσίας (*) B	μ3	2,40	326,40
6	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων (*) B	μ3	2,40	326,40
7	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου $(0.30 + D1 / 2) \times B - (\pi \times D1^2 / 4) / 2$	μ3	1,63	221,29
8	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής $(M.B.E. - (D1 + Y1 + 0.30)) \times B$	μ3	1,60	217,38
II	Σκυροδέματα			
9	Σκυροδέμα έδρασης C12/15 $(Y1 \times B) + ((D1 / 2) \times B) - [(\pi \times D1^2) / 4] / 2$	μ3	1,75	237,61
III	Αγωγοί			
10	Τσιμεντοσωλήνας D = 1.40m / Σ 100 1,00	μ	1,00	136,00

9. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε2-Ο

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Υψόμετρο πυθμένα φρεατίου	Σ. Πυθμ.	100,97	
Υψόμετρο στο καπάκι του φρεατίου	Σ. Καπ.	103,32	
Εσωτερική διάμετρος αγωγού	D	1,00	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D1	1,22	μ
Εσωτερική διάμετρος φρεατίου	D _{εσ}	1,50	μ
Εξωτερική διάμετρος φρεατίου	D _{εξ}	2,00	μ
	H	2,35	μ
Βάθος εκσκαφής	M.B.E.	2,75	μ
Υψος λαμιού φρεατίου	H ₁	1,23	μ
Υψος φρεατίου	H ₂	0,00	μ
Πάχος τοιχωμάτων φρεατίου	t _{τοιχ}	0,25	μ
Πάχος κάτω πλάκας	t _{κατω}	0,25	μ
Πάχος άνω πλάκας	t _{ανω}	0,25	μ
Εσωτερικό πλάτος καπακιού	B _{εσ(καπ)}	0,55	μ
Εσωτερικό μήκος καπακιού	L _{εσ(καπ)}	0,75	μ
Εξωτερικό πλάτος καπακιού	B _{εξ(καπ)}	0,95	μ
Εξωτερικό μήκος καπακιού	L _{εξ(καπ)}	1,15	μ
Πλήθος φρεατίων		3	

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή $M.B.E. \times \pi \times (D_{εξ} + 2 \times 1.50)^2 / 4$	μ3	54,00	161,99
2	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου $54.00 - [\pi \times (D_{εξ} + 2 \times 0.15)^2 / 4] \times 0.15 - (\pi \times D_{εξ}^2 / 4) \times (M.B.E. - 0.15)$	μ3	45,20	135,61
3	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής Δεν υπάρχει	μ3	0,00	0,00
II Σκυροδέματα				
4	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15 $\pi \times (D_{εξ} + 2 \times 0.15)^2 / 4 \times 0.15$	μ3	0,62	1,87
5	Σκυρόδεμα μόρφωσης ροής C12/15 $(0.10 + 0.70 \times D) \times (\pi \times D_{εσ}^2 / 4) - 0.70 \times (\pi \times D^2 / 4) \times D_{εσ}$	μ3	0,59	1,77
6	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 $\pi \times D_{εξ}^2 / 4 \times t_{κατω} + (\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)}) \times t_{ανω} + \pi \times (D_{εξ}^2 - D_{εσ}^2) / 4 \times [H_1 + (2/3) \times D + 0.10] - 2 \times t_{τοιχ} \times \pi \times D_1^2 / 4 + (L_{εξ(καπ)} \times B_{εξ(καπ)} - L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)}) \times H_2$	μ3	3,63	10,90
III Οπλισμοί				
7	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s) $36.21 + 32.98 + [H_1 + (2/3) \times D + 0.10] \times 72.88 + H_2 \times 51.27$	χλν.	214,95	644,85
IV Ευλότυποι				
8	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών $\pi \times D_{εσ}^2 / 4 - (L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)})$	μ2	1,35	4,06
9	Ευλότυπος καμπύλων επιφανειών $\pi \times D_{εξ} \times [t_{ανω} + H_1 + (2/3) \times D + 0.10 + t_{κατω}] + \pi \times D_{εσ} \times [H_1 + (2/3) \times D + 0.10]$	μ2	25,13	75,40

9. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε2-Ο

V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
10	Μόνωση με διτλή ασφαλτική επάλειψη	μ2	17,44	52,33
	$\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - (L_{εξ(καπ)} \times B_{εξ(καπ)}) + \pi \times D_{εξ} \times (M.B.E. - 2 \times 0.15)$			
11	Μόνωση με διτλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία	μ2	2,05	6,15
	$\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - (L_{εξ(καπ)} \times B_{εξ(καπ)})$			
VI Διάφορα				
12	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλγ.	247,00	741,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	χλγ.	21,11	63,33
	$\{[H - 0.10 - (2/3) \times D] / 0.30\} \times 4.00$			

10. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε3-Ο

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Εσωτερική διάμετρος αγωγού	D	1,20	μ
Εξωτερική διάμετρος αγωγού	D1	1,45	μ
Εσωτερική διάμετρος φρεατίου	D _{εσ}	2,00	μ
Εξωτερική διάμετρος φρεατίου	D _{εξ}	2,50	μ
	H	2,14	μ
Βάθος εκσκαφής	M.B.E.	2,59	μ
Υψος λαμιού φρεατίου	H ₁	0,89	μ
Υψος φρεατίου	H ₂	0,00	μ
Πάχος τοιχωμάτων φρεατίου	t _{τοιχ}	0,30	μ
Πάχος κάτω πλάκας	t _{κατω}	0,30	μ
Πάχος άνω πλάκας	t _{ανω}	0,30	μ
Εσωτερικό πλάτος καπακιού	B _{εσ(καπ)}	0,55	μ
Εσωτερικό μήκος καπακιού	L _{εσ(καπ)}	0,75	μ
Εξωτερικό πλάτος καπακιού	B _{εξ(καπ)}	0,95	μ
Εξωτερικό μήκος καπακιού	L _{εξ(καπ)}	1,15	μ
Πλήθος φρεατίων		8	

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I	Χωματουργικά			
1	Εκσκαφή $M.B.E. \times \pi \times (D_{εξ} + 2 \times 1.50)^2 / 4$	μ3	61,44	491,56
2	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου $61.44 - [\pi \times (D_{εξ} + 2 \times 0.15)^2 / 4] \times 0.15 - (\pi \times D_{εξ}^2 / 4) \times (M.B.E. - 0.15)$	μ3	48,56	388,50
3	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής Δεν υπάρχει	μ3	0,00	0,00
II	Σκυροδέματα			
4	Σκυροδέμα εξομάλυνσης C12/15 $\pi \times (D_{εξ} + 2 \times 0.15)^2 / 4 \times 0.15$	μ3	0,92	7,39
5	Σκυροδέμα μόρφωσης ροής C12/15 $(0.10 + 0.70 \times D) \times (\pi \times D_{εσ}^2 / 4) - 0.70 \times (\pi \times D^2 / 4) \times D_{εσ}$	μ3	1,37	10,96
6	Οπλισμένο σκυροδέμα C30/37 $\pi \times D_{εξ}^2 / 4 \times t_{κατω} + (\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)}) \times t_{άνω} + \pi \times (D_{εξ}^2 - D_{εσ}^2) / 4 \times [H_1 + (2/3) \times D + 0.10] - 2 \times t_{τοιχ} \times \pi \times D_1^2 / 4 + (L_{εξ(καπ)} \times B_{εξ(καπ)} - L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)}) \times H_2$	μ3	4,99	39,90
III	Οπλισμοί			
7	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s) $36.21 + 32.98 + [H_1 + (2/3) \times D + 0.10] \times 72.88 + H_2 \times 51.27$	χλγ.	199,37	1594,98
IV	Ευλότυποι			
8	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών $\pi \times D_{εσ}^2 / 4 - (L_{εσ(καπ)} \times B_{εσ(καπ)})$	μ2	2,73	21,83
9	Ευλότυπος καμπύλων επιφανειών $\pi \times D_{εξ} \times [t_{άνω} + H_1 + (2/3) \times D + 0.10 + t_{κατω}] + \pi \times D_{εσ} \times [H_1 + (2/3) \times D + 0.10]$	μ2	29,96	239,72

10. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε3-Ο

V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
10	Μόνωση με διτλή ασφαλτική επάλειψη $\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - (L_{εξ(καση)} \times B_{εξ(καση)}) + \pi \times D_{εξ} \times (M.B.E. - 2 \times 0.15)$	μ2	21,77	174,18
11	Μόνωση με διτλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία $\pi \times D_{εξ}^2 / 4 - (L_{εξ(καση)} \times B_{εξ(καση)})$	μ2	3,82	30,53
VI Διάφορα				
12	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλν.	247,00	1976,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες $\{(H - 0.10 - (2/3) \times D) / 0.30\} \times 4.00$	χλν.	16,48	131,87

11. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε.Φ.1**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	1
------------------------------	---

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή	μ3	56,50	56,50
2	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής		42,70	42,70
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15	μ3	1,73	1,73
4	Σκυρόδεμα μόρφωσης ροής C12/15	μ3	1,23	1,23
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37	μ3	5,95	5,95
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s)	χλγ./μ3	150,00	
		χλγ.	893,20	893,20
IV Ευλότυποι				
7	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών	μ2	57,58	57,58
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
8	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	μ2	20,24	20,24
9	Μόνωση με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία	μ2	5,04	5,04
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλγ.	247,00	247,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες $\{[(H - 0.10 - (2/3) \times D] / 0.30\} \times 4.00$	χλγ.	20,67	20,67

12. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε.Φ.2**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	1
------------------------------	---

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή	μ3	74,46	74,46
2	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής	μ3	60,66	60,66
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15	μ3	1,73	1,73
4	Σκυρόδεμα μόρφωσης ροής C12/15	μ3	1,08	1,08
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37	μ3	5,95	5,95
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s)	χλγ./μ3	150,00	
		χλγ.	893,20	893,20
IV Ευλότυποι				
7	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών	μ2	57,58	57,58
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
8	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	μ2	14,24	14,24
9	Μόνωση με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία	μ2	5,04	5,04
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλγ.	247,00	247,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	χλγ.	27,56	27,56
	$[(H - 0.10 - (2/3) \times D] / 0.30 \times 4.00$			

13. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε.Φ.3**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	3
------------------------------	---

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή	μ3	84,18	252,53
2	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής	μ3	56,35	169,05
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15	μ3	2,39	7,16
4	Σκυρόδεμα μόρφωσης ροής C12/15	μ3	2,50	7,51
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37	μ3	9,94	29,83
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s)	χλγ./μ3	150,00	
		χλγ.	1491,65	4474,95
IV Ευλότυποι				
7	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών	μ2	89,80	269,40
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
8	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	μ2	27,61	82,83
9	Μόνωση με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία	μ2	11,02	33,05
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλγ.	247,00	741,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	χλγ.	23,78	71,33
	$\{(H - 0.10 - (2/3) \times D) / 0.30\} \times 4.00$			

14. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ Ε.Φ.4**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

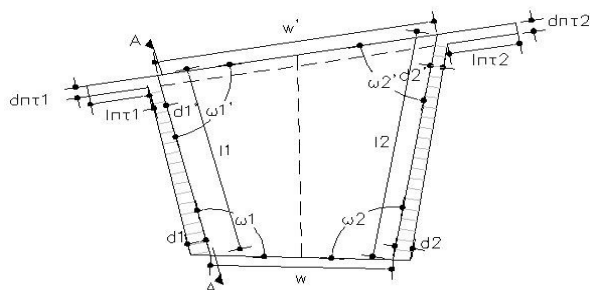
Πλήθος φρεατίων υδροσυλλογής	1
------------------------------	---

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

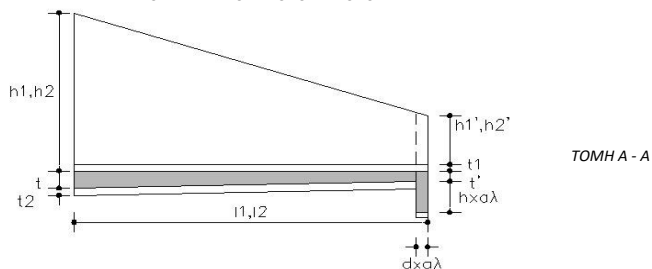
α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή	μ3	74,24	74,24
2	Επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής	μ3	53,20	53,20
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15	μ3	1,96	1,96
4	Σκυρόδεμα μόρφωσης ροής C12/15	μ3	1,31	1,31
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37	μ3	8,85	8,85
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s)	χλγ./μ3	150,00	
		χλγ.	1327,73	1327,73
IV Ευλότυποι				
7	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών	μ2	76,87	76,87
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
8	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	μ2	24,00	24,00
9	Μόνωση με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονία	μ2	6,19	6,19
VI Διάφορα				
10	Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίου	χλγ.	247,00	247,00
13	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	χλγ.	25,33	25,33
	$\{[(H - 0.10 - (2/3) \times D] / 0.30\} \times 4.00$			0,00

15. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ $w \times h = (2.00 \div 4.19) \times (2.30 \div 0.75)$

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ



ΚΑΤΟΨΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ



Περιγραφή	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Πλάτος τεχνικού (μικρό)	w	2,00	μ
Πλάτος τεχνικού (μεγάλο)	w'	4,19	μ
Πάχος πλάκας τεχνικού (μεγάλο)	t	0,25	μ
Πάχος πλάκας τεχνικού (μικρό)	t'	0,25	μ
Βύθιση χαλινού	hχαλ	0,25	μ
Πάχος χαλινού	δχαλ	0,25	μ
Πάχος στρώσης φθοράς	t1	0,00	μ
Πάχος στρώσης εξομάλυνσης	t2	0,15	μ
Εύρος στρώσης εξομάλυνσης εκατέρωθεν τεχνικού	a _{B10}	0,15	μ
Μήκος αριστερού τοιχώματος τεχνικού	l1	3,10	μ
Πάχος αριστερού τοιχώματος τεχνικού (μεγάλο)	d1	0,25	μ
Πάχος αριστερού τοιχώματος τεχνικού (μικρό)	d1'	0,25	μ
Ύψος αριστερού τοιχώματος τεχνικού (μεγάλο)	h1	2,30	μ
Ύψος αριστερού τοιχώματος τεχνικού (μικρό)	h1'	0,75	μ
Μήκος αριστερού περυγίου τεχνικού	lπτ1	0,00	μ
Πάχος αριστερού περυγίου τεχνικού	δπτ1	0,00	μ
Μήκος δεξιού τοιχώματος τεχνικού	l2	2,20	μ
Πάχος δεξιού τοιχώματος τεχνικού (μεγάλο)	d2	0,25	μ
Πάχος δεξιού τοιχώματος τεχνικού (μικρό)	d2'	0,25	μ
Ύψος δεξιού τοιχώματος τεχνικού (μεγάλο)	h2	2,30	μ
Ύψος δεξιού τοιχώματος τεχνικού (μικρό)	h2'	0,75	μ
Μήκος δεξιού περυγίου τεχνικού	lπτ2	0,00	μ
Πάχος δεξιού περυγίου τεχνικού	δπτ2	0,00	μ
Αριστερή γωνία	ω1	135,00 °	
	ω1'	45,11 °	
Δεξιά γωνία	ω2	90,00 °	
	ω2'	89,89 °	
Εύρος εκσκαφής εκατέρωθεν τεχνικού	a	0,50	μ
Μέσο βάθος εκσκαφής	M.B.E.	0,85	μ
Κλίση πρανάων εκσκαφής	z	0,33	
Τεμάχια		1	

15. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ $w \times h = (2.00 \div 4.19) \times (2.30 \div 0.75)$

Π Ρ Ο Μ Ε Τ Ρ Η Σ Η Υ Λ Ι Κ Ω Ν

α/α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Ανά ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
I Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή $\frac{\{[(1+a) \times (w' + d1' + d2' + 2 \times a) \times \sin\omega1' + (l2 + a) \times (w + d1 + d2 + 2 \times a) \times \sin\omega2] / 2 + [(1+a + z \times M.B.E.) \times (w' + d1' + d2' + 2 \times a + 2 \times z \times M.B.E.) \times \sin\omega1' + (l2 + a + z \times M.B.E.) \times (w + d1 + d2 + 2 \times a + 2 \times z \times M.B.E.) \times \sin\omega2] / 2 + [(l\pi\tau1 + a) \times (d\pi\tau1 + 2 \times a) + (l\pi\tau1 + a + z \times M.B.E.) \times (d\pi\tau1 + 2 \times a + 2 \times M.B.E.)] + [(l\pi\tau2 + a) \times (d\pi\tau2 + 2 \times a) + (l\pi\tau2 + a + z \times M.B.E.) \times (d\pi\tau2 + 2 \times a + 2 \times M.B.E.)]\} \times M.B.E. / 2}$	μ ³	12,80	12,80
II Σκυροδέματα				
3	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης C12/15 $\{(l1 \times w' \times \sin\omega1' + l2 \times w \times \sin\omega2) / 2 + l1 \times [(d1 + d1') / 2 + \alpha B10] + l2 \times [(d2 + d2') + \alpha B10] + (d\pi\tau1 + 2 \times \alpha B10) \times (l\pi\tau1 + d1') + (d\pi\tau2 + 2 \times \alpha B10) \times (l\pi\tau2 + d2')\} \times t2$	μ ³	1,44	1,44
4	Σκυρόδεμα στρώσης φθοράς C12/15 $(l1 \times w' \times \sin\omega1' + l2 \times w \times \sin\omega2) \times t1 / 2$	μ ³	0,00	0,00
5	Οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 πλάκα : $(l1 \times w' \times \sin\omega1' + l2 \times w \times \sin\omega2) \times (t + t') / 4$ αρ.τοιχ. : $(h1 + t + h1' + t' + 2 \times t1) \times l1 / 2 \times (d1 + d1') / 2$ δεξ.τοιχ. : $(h2 + t + h2' + t' + 2 \times t1) \times l2 / 2 \times (d2 + d2') / 2$ αρ.πτερ.: $l\pi\tau1 \times d\pi\tau1 \times (h1 + t1)$ δεξ.πτερ.: $l\pi\tau2 \times d\pi\tau2 \times (h2 + t1)$ τοιχωμα: $(w \times h1 - 1.00^2 \times \pi / 4) \times t$ χαλινός: $h\chi\alpha\lambda \times d\chi\alpha\lambda \times (w' + d1' + d2' + l\pi\tau1 + l\pi\tau2)$	μ ³	1,70 1,38 0,98 0,00 0,00 0,95 0,29 5,30	5,30
III Οπλισμοί				
6	Σιδηρός οπλισμός S500s (Bst 500s) 100.00 kgr/m ³ x 5.30 m ³	χλγ.	529,96	529,96
IV Ευλότυποι				
7	Ευλότυπος επίπεδων επιφανειών $\{[(h1 + h1') \times l1 / 2 + (h1 + t + h1' + t' + 2 \times t1) \times l1 / 2] + [(h2 + h2') \times l2 / 2 + (h2 + t + h2' + t' + 2 \times t1) \times l2 / 2] + [h\chi\alpha\lambda \times (w' + d1' + d2' + l\pi\tau1 + l\pi\tau2)] + 2 \times (w \times h1 - 1.00^2 \times \pi / 4)\}$	μ ²	26,29	26,29
V Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος				
8	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη $(h1 + t + h1' + t' + 2 \times t1) \times l1 / 2 + (h2 + t + h2' + t' + 2 \times t1) \times l2 / 2$	μ ²	9,41	9,41